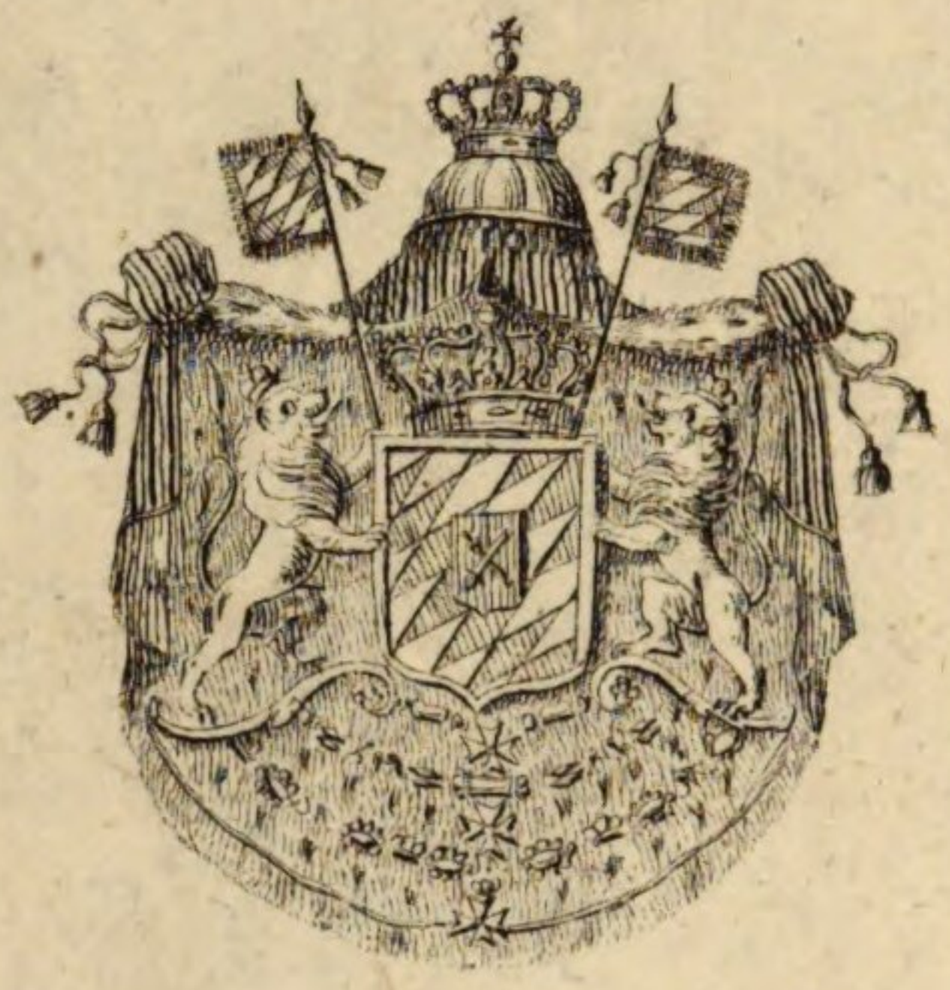
Anat.
225



BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS.

Friederich Hildebrandt

der Arzneykunde und Weltweisheit ordentl. öffentl. Lehrers zu Erlangen, königl. preuß. Hofraths, der königl. Großbritt. Societät der Wissenschaften zu Göttingen Korrespondentens, der röm. kais. Akad. der Naturforscher, der churfürstl. Mainz. Akad. nützl. Wissenschaften zu Erfurt, der mediz. Gesellschaft zu Brüssel, der physiol. Gesellschaft zu Göttingen Mitglieds

Lehrbuch

der

Anatomie

des Menschen.

Zweyter Band.

Dritte verbesserte Ausgabe.

Wien, 1804.

Mit v. Ghelenschen Schriften.

437

BIBLIOTHECA
REGLA
MONACENSIS

Drittes Buch.

Von

den Muskeln

und

den zu ihnen gehörenden Theilen.

Zwölftes Kapitel.

Von den Muskeln und den zu ihnen gehörenden Theilen überhaupt.

§. 1034.

Das Fleisch (*caro*) besteht aus weichen, biegsamen, elastischen Fasern, welche durch ihre Reitzbarkeit, und im Menschen, wie in ähnlichen Thieren, durch ihre röthere Farbe sich unterscheiden. Es dient durch seine Zusammenziehung zu den Bewegungen des Körpers.

§. 1035.

Die kleinsten Fleischfasern sind durch thierischen Leim in kleinere Bündel (*lacerti* s. *fasciculi*), diese kleineren durch feines kurzes Zellgewebe in grössere verbunden. Eine einzelne aus solchen Bündeln von Fasern zusammengesetzte Fleischlage, die ihre besondern Befestigungen hat, und durch lockeres verbindendes Zellgewebe, theils auch durch Fett, von andern Fleischlagen oder andern Theilen abgesondert ist, hat man von Alters her einen Muskel (*musculus*, μυς) genannt, weil einige solcher Fleischlagen, nämlich die länglichten, mehr oder weniger Aehnlichkeit mit dem Körper einer Maus haben, da denn der für diese gebrauchte und nur für diese passende Name nachher allgemein angewandt ist.

— Der das Fleisch betrachtende Theil der Anatomie wird Muskellehre (*myologia*) genannt.

Die Muskellehre muß in einer systematischen Abhandlung der ganzen Anatomie unmittelbar auf die Knochenlehre folgen, weil die Muskeln nächst den Knochen die Grundlage des ganzen Körpers sind, und manchen Gefässen, Nerven und Eingeweiden zur Unterstützung und Befestigung dienen. Man muß in den anatomischen Beschreibungen die Lage der an Knochen befestigten Muskeln nach der Lage der Knochen, die Lage der übrigen Theile nach der Lage der Knochen und dieser Muskeln bestimmen. Die Beschreibung der Lage der an Knochen befestigten Muskeln kann ohne die folgenden Theile der Anatomie ganz verstanden werden; die Beschreibung der Lage derer, welche ganz oder zum Theil an andere Theile, Knorpel, Häute, — befestigt sind, namentlich derer des Ohres, des Gaumens, des Schlundes, des Kehlkopfs, der Schaamtheile, ist erst dann dem Lernenden verständlich, wenn auch diese Theile schon abgehandelt sind. Daher scheint es zweckmäßig zu seyn, diese Muskeln erst unten zugleich mit den Theilen abzuhandeln, zu denen sie gehören; um so mehr, da sie auch bey der Zergliederung zugleich mit diesen Theilen vorgenommen werden. Die Beschreibung der Fleischfasern des Herzens, der Harnblase, des Darmkanals, läßt sich von der Beschreibung dieser Theile noch weniger trennen.

§. 1036.

In den meisten Muskeln sind die neben einander liegenden Fleischfasern ganz oder fast parallel in Bündel verbunden. Diese Bündel liegen parallel, oder konvergirend, mit Zellgewebe zusammengeheftet, neben einander (*structura musculosa*), so daß der Zergliederer mit dem Messer ein jedes Bündel von Fleischfasern in kleinere zertheilen kann, ohne einige zu zerschneiden.

In

In dem Herzen aber und in der Zunge, wie unten gelehrt wird, sind die Fleischfasern meist in einander gewebt, so daß jeder Schnitt an solchen Stellen, einige Bündel spaltet, andere aber durchschneidet. Vielleicht haben einige andere reitzbare Theile einen ähnlichen Bau.

§. 1037.

Schon die Weichheit, Biegsamkeit und Elasticität der Fleischfasern, außerdem aber das Auskochen derselben im Wasser, zeigt, daß sie keine solche Erde, wie die Knochen, als nächsten Bestandtheil, enthalten, sondern nur aus Leim und Faserstoff bestehen. Doch ist weder ihr Leim, nach ihr Faserstoff so dicht, als der in den Knorpeln; daher sind sie zwar weicher und biegsamer, aber nicht so elastisch, als die Knorpel sind.

§. 1038. a.

Die kleinste Fleischfaser (*fibra carnea* s. muscularis), welche man mit bloßen Augen wahrnehmen kann, zeigt sich als ein dünner kylindrischer halbdurchsichtiger Faden, ohne daß man Hohligkeiten deutlich wahrnehmen könnte. Wie sie dem bewaffneten Auge erscheine, darüber stimmen die Beobachtungen der Naturforscher nicht überein.

Wier. Guilielm. Muys (Belg. Prof. Franecq. †) *de carnis musculosæ structura.* L. B. 1730. 4.

Ejusd. investigatio fabricæ, quæ in carnibus musculos componentibus exstat. Diss. 1. *Carnis musculosæ fibrarumque carnearum structura.* L. B. 1741. 4.

Alexander Stuart (Angl. Med. Angl. †) *de structura & motu musculorum.* Bourdeaux 1737. 12. — Ed. splend. c. iconib. Lond. 1738. 8.

Geo. Prochaska (S. Seite 42) *de carne muscolari tractatus.* Vienn. 1778. 8.

Felix Fontana (Ital. Abb. Florent.) *traité sur le venin de la vipere* &c. Vol. II. Flor. 1781. *Observations sur la structure primitive du corps animal* &c.

Rob. Hooke und Swammerdamm wollten die kleinste Fleischfaser als eine Reihe von Kügelchen gesehen; Cowper behauptete, die Fasern cellulös gefun-

funden und mit Queckſilber angefüllt zu haben. Hew. Baker beſchrieb ſie gegliedert, mit runden Bändchen kettenförmig zuſammengefügt; J. Alph. Borellus als eine Reihe rautenförmiger Theilchen. Stuart und Muys nahmen Bläschen in der Muskelfaſer an, ſo wie auch neuerlich Hr. G. R. Mayer ſie als eine Reihe kleiner Bläschen, von feſten Knötchen unterbrochen, beobachtet hat. Hr. Prof. Prochaska ſah ſie als platte, nicht hohle Fäden, mit weißlichen Querſtrichen. Hr. Abt Fontana beſchreibt ſie als ſolide Kylinder (cylindres primitifs) ꝛc. Nach Merrem erſcheinen Muskelfaſern unter 278maliger Vergröſſerung im Durchmeſſer in der Mitte hell und am Rande dunkel, da hingegen Asbeſtfäden unter derſelben in der Mitte dunkel erſcheinen und am Rande hell.

§. 1038. b.

Die chemiſche Unterſuchung der Fleiſchfaſern zeigt uns eben die Grundſtoffe, welche ſie uns in anderen feſten Theilen des thieriſchen Körpers zeigt (§. 25.), indem ſie uns dieſelben Produkte (§. 24. 26.) liefert. Indeſſen läßt ſich aus dem beſondern Geruche und Geſchmacke, auch aus der beſondern Eigenſchaft, welche ſie im lebendigen Zuſtande zeigen, ſchlieſſen, daß ihre Miſchung, wenigſtens im Verhältniße der Grundſtoffe, von der in andern feſten Theilen verſchieden ſeyn müſſe.

Fourcroy *des parties molles & blanches des animaux & de leurs muscles*; in ſ. *elem. d'hiſt. nat. & de chimie.* T. IV. Paris 1786. p. 432.

Geoffroy chem. Unterſuchung des Fleiſches, das man gewöhnlich zu Suppen anwendet. In ſ. *mem. de l'acad. de Paris* 1730. p. 312. 1732. p. 14. überſ. in Crells neuem chem. Archiv. III. S. 177. 197.

Das im §. geſagte kann als Erfahrungsſatz für jetzt nur vom Fleiſch anderer Thiere gelten; das Menſchenfleiſch iſt noch nicht chemiſch unterſucht.

§. 1039.

§ 1039.

Diese besondere Eigenschaft der Fleischfasern ist die von Haller sogenannte Reitzbarkeit (*irritabilitas Halleri*), nämlich das Vermögen derselben, sich zusammenzuziehen, wenn sie von einem chemisch oder mechanisch reitzenden Körper berührt werden. Dieses Vermögen haben alle Theile des thierischen Körpers, welche deutliche Fleischfasern haben; doch findet man auch in anderen Theilen, in der Iris, der Gebärmutter, dem Felle, den Absonderungsorganen gewisse, obwohl verschiedene, Aeußerungen der Reitzbarkeit, wenn gleich diese Theile keine solche Fleischfasern deutlich zeigen, wie die eigentlich sogenannten Muskeln.

Albert de Haller (S. Seite 35.) sermo *de partibus c. h. irritabilibus & sensibilibus.* Gœttingam ad soc. reg. missus d. 24. Nov. 1755. Emend. in *opp. min.* I. 13. p. 329. *Ejusd. de eadem re* sermo alter. Emend. in *opp. min.* I. 14. p. 405.

Beyde Schriften sind auch franz. (von Herrn Tissot übers.) herausgekommen, unter dem Titel: *Memoires sur les parties sensibles & irritables.* Lausann. 1756. 12.

Zu Hallers unsterblichen Verdiensten um die Physiologie gehört vorzüglich auch die richtige Bestimmung der Reitzbarkeit, und die gehörige Unterscheidung derselben, sowohl von Elasticität (tonus), als von Empfindlichkeit (sensibilitas). (Es ist hier der Ort nicht, auf fernere Betrachtung dieser Eigenschaft sich einzulassen).

Ejusd. ad objectiones contra sua expp. responsio. In *opp. min.* I. 15. p. 441.

Jo. Georg. Zimmermann (Helvet. Archiater Hannov. † 1796.) *de irritabilitate* Gœtt. 1751. 4.

Der als Arzt und Philosoph allgemein berühmte Zimmermann wählte die Untersuchung der Reitzbarkeit, mit der Haller damals beschäftigt war, zum Gegenstande seiner Inauguraldissertation, stellte

des-

deshalb viele Versuche an, und lieferte mit dem ihm eigenen Scharfsinne in dieser Schrift das Resultat seiner Beobachtungen. Haller selbst hat sie als Quelle genutzt.

(*Jo Christian* Reil &) *Jo. Ludov.* Gautier *de irritabilitatis notione, natura & morbis.* Hal. 1783. 8.

Aug. Gottl. Weber *de initiis ac progressibus doctrinæ irritabilitatis*, cum *historia sensibilitatis atque irritabilitatis partium morbosæ* Hal. 1783. 8.

Eine vortrefliche, wenn gleich noch einiger Zusätze bedürfende, Schrift, welche die Beobachtung und Kenntniß der Reitzbarkeit ꝛc. von den ältesten Zeiten bis auf unsere erzählt. Die allerneuesten Versuche, Beobachtungen und Hypothesen konnten darin noch nicht angeführt werden. Die neuesten Schriften über die Reitzbarkeit nenne ich hier um so weniger, da sie alle auch andere Lebenskräfte zugleich betrachten. Man kann sie in meiner Physiologie im Kapitel von der Lebenskraft nachsehen.

§. 1040.

Die Muskeln haben, wie andere organische Theile, ihre Blutgefässe, namentlich ihre ernährenden Schlagadern, welche das ihnen nöthige Blut ihnen zuführen, und ihre rückführenden Blutadern, welche das wieder zum Herzen zurückführen, was nicht zu ihrer Ernährung verbraucht ist. Diese Blutgefässe sind nach Verhältniß viel grösser, und haben zahlreichere Aeste, als bey den Knochen. Kürzere Muskeln haben nur einen Hauptstamm ihrer Schlagadern, längere haben gemeiniglich desto mehrere, je länger sie sind. Diese Stämme haben keinen gewissen bestimmten Ort ihres Eingangs in die Muskeln, sondern gehen theils in der Mitte, theils an den Enden hinein. Die Aeste dieser Stämme vertheilen sich im Zellgewebe der Muskeln, so daß die kleinsten Zweige netzförmig zusammenlaufen, und die Muskelfasern umgeben. Von den rückführenden

Blut-

Blutadern gilt eben das. Sie sind aber weiter, als die Schlagadern, und haben Klappen (ausgenommen am Herzen).

§. 1041.

Eine wohlgerathene Einspritzung der Muskelgefässe zeigt die große Menge der kleinen Aeste, mit denen die Fleischmasse der Muskeln durchwebt ist; doch zeigt sie keineswegs, was einige haben behaupten wollen, daß die kleinsten Fleischfasern Fortsetzungen der kleinsten Blutgefässe wären. — Die rothe Farbe der Muskelfasern scheint einestheils von der Menge ihrer Blutgefässe, anderntheils von der Quantität des Cruors im Blute, abzuhängen. Je stärker der Körper ist, desto mehr rothe Theile hat das Blut, und desto röther sind auch die Muskelfasern; je schwächer er ist, desto wässeriger und weniger rothe Theile habend ist das Blut, desto blasser sind auch die Muskelfasern. Daher sind in Kindern die Fleischfasern blasser, obwohl sie mehr Blutgefässe haben: bey Männern sind im Ganzen die Fleischfasern röther, obwohl Weiber im Ganzen eher vollblütiger sind: weil nämlich Erwachsene mehr Cruor haben, als Kinder; Männer mehr Cruor als Weiber. Indessen könnte doch vielleicht auch die Muskelfaser selbst Cruortheilchen enthalten, und auch von diesen abhangen, daß sie im menschlichen und ähnlichen Körpern röther als andere Fasern sind. Wenigstens sind bey gleicher Vollblütigkeit die Fleischfasern solcher Menschen und Thiere, welche sich viel bewegt haben, viel röther.

Man kann zwar den Muskelfasern der Leichen durch langes Auswaschen ihre Röthe ganz benehmen, allein das widerspricht dieser Meinung nicht, denn auch aus dem Blutkuchen, der in einem abgelaufenen in einem Gefässe aufgefangenen Blute entsteht, kann der Cruor ganz herausgewaschen werden. —

Merkwürdig ist hier, das Fleisch aus einer frischen Leiche in Lebensluft, auch in Salpeter gelegt, viel

röther wird. Sollte das nicht vom Oxygene herrühren, das die Fleischfaser aus der Lebensluft, und der Salpetersäure anzieht, und beweisen, daß auch die natürliche Röthe des Fleisches der mit Lungen athmenden Thiere vom Oxygene entsteht, daß sie mehr als andere Theile enthalten?

Uebrigens ist Röthe kein wesentlicher Charakter der Fleischfasern: die Fische, Insekten und Würmer haben weisse Fleischfasern, die doch nicht minder reitzbar sind.

§. 1042.

Auch lymphatische Venen oder Saugadern entspringen aus dem Zellgewebe der Muskeln, wie in andern Theilen, und gehen in die Stränge (plexus) über, welche zwischen den Muskeln fortgehen.

§. 1043.

Die Stämme der Nerven, welche zu den Muskeln gehen, sind nach Verhältniß viel grösser, auch fester, als die, welche die Eingeweide versorgen. Sie verhalten sich in ihrer Grösse im Ganzen, wie die Muskeln, denen sie gehören: ausgenommen bey den Augenmuskeln, welche nach Verhältniß grössere haben, und bey dem Herzen, welches nach Verhältniß kleinere Nerven hat. Die meisten derselben begleiten die Stämme der Schlagadern, haben auch, wie diese, keinen bestimmten Ort ihres Eingangs, gehen theils in der Mitte, theils an den Enden hinein. Sie vertheilen sich in den Muskeln, wie überall, in mehrere Fäden, die sich im Zellgewebe der Muskeln weiter vertheilen, und die Muskelfasern umgeben. Die kleineren Fäden lassen sich nicht bis zu dem kleinsten mit dem Messer und den Augen verfolgen, und die Art und Weise, wie sich diese mit den Muskelfasern verbinden, läßt sich durch Zergliederung um so weniger ausfindig machen, da die Haut dieser Nerven allmählig feiner und zarter wird, endlich gar aufzuhören scheint, und daher die Fäden mit der Vertheilung

lung allmählig weicher werden. Doch ist es gar nicht wahrscheinlich, daß die kleinsten Fleischfasern Fortsetzungen der kleinsten Nervenfäden seyen, da die Muskeln durch ihre rothe Farbe, ihre härtere Konsistenz, und ihre Reitzbarkeit von den weissen, weicheren, und nicht mit Reitzbarkeit begabten Nerven sich zu sehr unterscheiden.

§. 1044.

Die Empfindlichkeit der Muskeln, und das Vermögen derselben sich nach dem Willen der Seele zu bewegen, hängt von ihren Nerven ab; denn wenn ein Nervenstamm abgeschnitten, unterbunden ꝛc. wird, so werden seine Muskeln unempfindlich und lahm.

§. 1045.

Die meisten Muskeln haben an ihren Enden einige auch in der Mitte (z. B. das Zwerchfell, der Omohyoideus) Flechsen (*tendines*), die sich von ihnen sehr unterscheiden. Sie sind weiß, in kleinen Kindern theils ein wenig ins Röthliche fallend, und weniger glänzend, in Erwachsenen viel weisser, stärker glänzend, und theils silberfarben. Sie sind weniger biegsam, als die Muskeln, aber viel härter, fester und zäher. Nach Hallers und Zimmermanns Versuchen mangelt ihnen die den Muskeln eigene Reitzbarkeit (§. 1039) ganz. Sie haben viel weniger Blutgefässe als die Muskeln, und wahrscheinlich nur äußerst wenige und kleine Nervenfäden, die vielleicht nur aus ihren Muskeln in sie treten, weil bis jetzt noch keine zuverläßige Beobachtung bekannt ist, welche Nervenfäden in sie verfolgt hätte, und Hallers, auch anderer Versuche gelehrt haben*), daß sie im gesunden Zustande keine Empfindlichkeit zeigen. Ganz darf man ihnen wohl nicht die Nerven absprechen, weil einige ver-

*) *Op. min.* I. p. 333. sqq. 496. sqq. Cafell. *exp.* Sect. I.

versichern, beobachtet zu haben, daß in gewissen Krankheiten die Flechsen empfindlich werden *).

Viele nennen die Flechsen, so wie die Knochenbänder (§. 97) Sehnen, und gebrauchen diesen Namen für jene und diese promiscue.

§. 1046.

In den meisten Flechsen lassen die parallel oder konvergirend neben einander liegenden, und durch kurzes festes Zellgewebe mit einander verbundenen Flechsenfasern (*fibræ tendineæ*) auch mit blossen Augen sich unterscheiden. In einigen, meist in den breiteren Flechsen sind diese Fasern in Plättchen vereinigt, deren mehrere auf einander liegend ebenfalls durch kurzes Zellgewebe verbunden sind. Die kleinsten flechsigten Fasern, welche sich mit blossen Augen wahrnehmen lassen, zeigen sich denselben als dünne kylindrische Fäden.

§. 1047.

Einige glauben, daß die flechsigten Fasern unmittelbare Fortsetzungen der Muskelfasern seyn, und selbst aus den Muskelfasern entstehen, indem diese durch Druck an einander, und an anliegende Theile allmählig verdichtet, und gehärtet werden. Da die Flechsenfasern so stark und genau mit den Muskelfasern zusammenhängen; da ferner die Flechsen sich meist an solchen Stellen befinden, wo Druck auf sie wirkt, namentlich an den Enden der meisten an Knochen befestigten Muskeln, an einigen da, wo sie unter andern Muskeln liegen, und von diesen gepreßt und gerieben werden, z. B. am Margo ulnaris des Flexor pollicis longus, an dem Omohyoideus in der Mitte, wo er vom M. sternocleidomastoideus gedrückt und gerieben wird ꝛc.); da auch an einigen Stellen, z. B. am Centrum tendineum des Zwerchfells flechsigte

*) Swieten *comm. in aph.* Boerhavii. Aph. 164. Ed. Taurin. 1744. p. 240. Ferdin. Martini Vers. und Erfahrungen über die Unempfindlichkeit der Sehnen. Kopenh. 1770. Klinkosch *obs. de sensu tendinis acuto* &c. Göttinq. gel. Anz. 1775. 116. S. 993.

sigte Fasern zwischen die fleischigten, und umgekehrt, gleichsam eingeschoben sind; da endlich in jungen Kindern die Flechsen weicher, und blassen Muskeln ähnlich sind *): so scheint diese Meinung nicht ungegründet zu seyn.

§. 1048.

Freylich kann man diesen Gründen entgegenstellen, daß die Flechsen durch ihre weisse Farbe, ihren Mangel der Reitzbarkeit und Empfindlichkeit von den Muskeln sich zu sehr unterscheiden; und daß in vielen Muskeln (den pennatis und semipennatis) die Flechsenfasern eine ganz andere Richtung haben, als die Muskelfasern, und mit ihnen einen Winkel machen. Nun liesse sich der Verlust der Röthe, der Reitzbarkeit und Empfindlichkeit wohl aus der Zusammenpressung und Verdichtung der Fasern erklären, und die Muskeln, deren Fleischfasern mit den flechsigten einen Winkel machen, könnten ursprünglich aus zweyen oder mehreren Lagen von Fleischfasern, die verschiedene Richtungen haben, zusammengesetzt seyn, deren eine ꝛc. dann flechsigt würde. Aber man kann, ungeachtet manche Flechsen, wie z. B. die im vorigen §. angeführten, starken Druck erleiden, nicht blos den Druck der anliegenden Theile auf Fleischfasern als Ursache ihrer Veränderung zu Flechsenfasern annehmen, da an manchen Stellen Flechsen sind, welche gewiß wenig gedrückt werden (wie z. B. der Tendo Achillis) — und man wird die vornehmliche Ursache dessen, daß einige Fleischfasern beständig, und schon sehr früh, andere gar nicht, oder doch später, und nur bey sehr öfterer und starker Anstrengung flechsigt werden, auf eben die Weise in einer eigenen in ihrer Grundbildung liegenden Anlage suchen müssen, wie man die Ursache, warum einige Knorpel beständig und früher, andere gar nicht, oder doch später,

*) Vor kurzem z. B. fand ich an einem Kinde von einigen Jahren den mittleren dünnen Theil des Omohyoideus völlig so weich und roth, daß er von dem fleischigten Theile nur durch die Dünnheit zu unterscheiden war.

ter, und manche nur in einem gewissen krankhaften Zustande verknöchern, ebenfalls in einer gewissen in ihrer Grundbildung liegenden Anlage zu suchen hat. Es scheint, daß die Natur alle diejenigen Fleischfasern, welche bey den Bewegungen eine starke Dehnung, oder eine starke Pressung zu erleiden haben, deshalb allmählig flechsigt mache, weil sie in diesem härteren und unempfindlichen Zustande das mehr ertragen können; und daß an solchen Orten, wo Pressung Statt hat, eben diese dann das Flechsigtwerden durch die Verdichtung befördere.

Leeuwenhök wollte gesehen haben, daß die an einander stossenden Enden der Fleisch- und Flechsenfasern durch eine gemeinschaftliche Scheide umgeben, und so verbunden würden. *Epist. physiol.* p. 207. 320. 365.

§. 1049.

Die Muskeln dienen im Körper dazu, daß sie theils durch ihre eigene Reitzbarkeit allein, theils durch die Einwirkung der Nerven auf diese, und theils ohne, theils aber nach Willkühr der Seele sich zusammenziehen, und dadurch theils flüßige Theile (wie z. B. die Fleischfasern des Herzens und der Schlagadern das in ihnen enthaltene Blut), theils feste Theile, an denen sie befestigt sind, in Bewegung setzen; wie in der Physiologie in der Lehre von der Muskelbewegung mit mehrerem gelehrt wird. Ueberdem dienen sie auch dazu, die Höhlen des Unterleibes, der Brust, des Mundes zu schliessen, und die in diesen Höhlen liegenden Theile zu unterstützen, auch an manchen Orten zur Anlage der Gefässe und Nerven.

§. 1049. b.

Wo ein Muskel eine solche Lage und Befestigung hat, daß er einen Theil des Körpers nach einer gewissen Richtung, und ein anderer eine solche, daß er denselben Theil nach der entgegengesetzten Richtung bewegt, heissen diese in Rücksicht auf einander Widerstreber (*antagonistæ*). Z. B. flexor und extensor, pronator und

su-

supinator ꝛc. Wo hingegen zween oder mehrere Muskeln eine solche Richtung haben, daß sie beyde oder alle gemeinschaftlich eine und dieselbe Bewegung eines Knochens bewirken können, da heißt einer des andern Gehülfe (*socius*). Z. B. die beyden M. M. sternocleidomastoidei, der biceps des Unterarms und der brachialis internus, die vier Ausstreckmuskeln des Schenkels.

§. 1050.

Die Gestalt der Muskeln ist verschieden, je nachdem sie zu einer oder der andern Bewegung bestimmt sind. Einige sind länglicht, d. h. so gestaltet, daß ihre Länge viel grösser ist, als ihre Breite und Dicke, und diese sind theils platt, wie z. B. der sartorius, theils rundlich (*teretes*), wie z. B. die extensores radiales *), theils eckigt, wie z. B. der semimembranosus. — Andere sind breit und platt (*plani*), wie z. B. der latissimus dorsi ꝛc. An einigen Theilen, z. B. den Därmen, der Harnblase, — liegen dünne Bündelchen von Fleischfasern neben einander, und sind durch Zellgewebe gleichsam in eine fleischigte Haut (*tunica carnea* s. muscularis) verbunden.

Um dieses, und die folgenden Beschreibungen der Muskeln zu verstehen, ist zu bemerken, daß man die Länge der Muskeln nach der Richtung ihrer Fasern, die Breite nach der Richtung rechne, welche (parallel mit der Oberfläche des unterliegenden Knochens) mit jener Richtung einen rechten Winkel macht. Bey Muskeln, deren Fasern konvergiren, bestimmt sich dieses nach den mittleren Fasern. Die Dicke rechnet man nach der Richtung, die auf die Oberfläche des unterliegenden Knochens durch den Muskel senkrecht geht. Nach diesen Bestimmungen wird denn auch ein Muskel lang oder kurz, breit oder schmal, dick oder dünn genannt.

§. 1051.

*) Diese rundlichen sind es, welche, wenn sie lange Flechsen haben, Aehnlichkeit mit Mäusen zeigen, und die Veranlassung zu der Benennung Mäuslein (Musculi) gegeben haben.

§. 1051.

So ist auch die Gestalt der Flechsen verschieden. Viele Muskeln haben an den Enden nur kurze flechsigte Fasern. Viele länglichte Muskeln haben länglichte Flechsen, theils rundliche, theils platte. Die breiten und platten Muskeln haben meist breite platte Flechsen. Einige Flechsen gehen in Flechsenhäute (*aponeuroses*) über, welche wahre Häute von flechsigter Masse, wie z. B. die Flechse des coracoradialis in die Flechsenhaut des Unterarms. — Die meisten Flechsen sind dünner, viele auch schmaler, als ihre Muskeln sind.

§. 1052.

An einigen Muskeln liegen die Flechsenfasern mit den Fleischfasern in gerader Linie, so daß diese in jene scheinen überzugehen; an andern machen die Fleischfasern des Muskels mit denen der Flechse schiefe Winkel. So geht in den sogenannten gefiederten Muskeln (musculi *pennati*) die Flechse in der Mitte derselben herab, und nimmt die Fleischfasern von beyden Seiten unter schiefen Winkeln in sich auf; so geht in den halbgefiederten (musculi *semipennati*) die Flechse nur an einer Seite des Muskels herunter, und von der entgegengesetzten gehen die Fleischfasern unter schiefen Winkeln an sie herab. Pennati sind z. B. der gastrocnemius, der gerade Schenkelmuskel, die interossei externi ꝛc.; semipennati, der lange Beuger des Daumens, der subclavius ꝛc. — In einigen Muskeln sind in der Gränze des fleischigten und flechsigten Theils einige flechsigte Fasern zwischen die fleischigten gleichsam zwischengeschoben, und umgekehrt. In manchen Muskeln sind die Bündel der fleischigten Fasern mit flechsigten Fasern durchzogen. In manchen gehen die flechsigten Fasern vom Ende inwendig weiter zur Mitte, als auswendig, oder umgekehrt; in manchen auf einer Seite weiter zur Mitte, als auf der anderen. In einigen ist der fleischigte Theil auswendig oder inwendig mit einem flechsigten Ueberzuge bezogen.

§. 1053.

§. 1053.

Auch die Befestigung der Muskeln an andern Theilen ist nach ihrer Bestimmung verschieden. Das Herz, als ein hohler fleischigter Sack, hat in sich selbst seine Befestigung. Die Faserbündel der fleischigten Häute (§. 1050) sind durch Zellgewebe auf die eigentlichen Häute ihrer Theile aufgeheftet. Die meisten Muskeln sind nur mit ihren Enden an andere feste Theile befestigt, so daß ihr mittlerer Theil frey, nur durch lockeres Zellgewebe mit anliegenden andern Muskeln, oder andern Theilen locker verbunden ist. Einige sind auf diese Weise mit ihren Enden an das Fell, andere an andere weiche Theile, einige an Knorpel, die meisten an Knochen befestigt, so daß sie von einem Knochen zum andern, oder von einem Knorpel zum andern, oder von einem Knochen zu einem Knorpel, oder von einem Knochen zu einem weichen Theile ꝛc. sich erstrecken. Die an Knochen befestigten Muskeln sind größtentheils an ihren Enden flechsigt; und die äußersten Enden ihrer Fasern sind mit der Beinhaut fest verbunden und verwebt, so daß sie ohne Zerschneidung sich nicht davon trennen lassen. Allmählig verwachsen die Enden, so wie der Theil der Beinhaut, an dem sie befestigt sind, fester mit der Oberfläche der Knochen selbst.

§. 1054.

Bey den Muskeln, die nur an ihren Enden befestigt sind, wie das bey den meisten der Fall ist (§. 1053), ist die eine der beyden Stellen, an welchen sich ihre Enden befestigen, fester, weniger beweglich; die andere entgegengesetzte beweglicher. Daher unterscheidet man an diesen Muskeln den Ursprung (*origo*) von einer festeren Stelle (locus *fixus*), und die Ansetzung (*insertio*) an eine beweglichere Stelle (locus *mobilis*). Doch ist bey manchen dieser Muskeln die Stelle des Ursprungs fast oder ganz so beweglich, als die Stelle der Ansetzung; ja es kann bey einigen Muskeln die Stelle der Ansetzung

so durch andere befestigt werden, daß sie fester wird, als die Stelle des Ursprungs. — Die Stelle des Ursprungs ist an manchen Muskeln, z. B. am pectoralis major, cucullaris, temporalis ꝛc. groß; die Stelle der Ansetzung an den meisten klein, damit der Muskel desto bestimmter auf den Theil wirken könnte, an dem sich die Stelle befindet.

§. 1055.

Das Ende (extremitas) eines Muskels, mit welchem er entspringt, heißt in der Kunstsprache der Kopf (*caput*) desselben; das entgegengesetzte, mit welchem er sich ansetzt, der Schwanz (*cauda*); der mittlere Theil der Bauch (*venter*), oder Körper (*corpus*). Der Bauch ist an allen größtentheils fleischigt, doch an manchen zum Theil flechsigt, auf eine oder die andere oben (§. 1052) beschriebene Art. Der Kopf ist an einigen ganz fleischigt, hat aber an den meisten einen kürzeren oder längeren flechsigten Anfang. Der Schwanz ist an den meisten auf eine grössere oder kleinere Länge ganz flechsigt, auch meist dünner und länglichter als der Kopf. An manchen Muskeln ist der Schwanz eine länglichte lange schmale Flechse, welche diesen Namen der Aehnlichkeit wegen eigentlicher verdient. Manche Muskeln haben zwey, drey oder mehrere Köpfe (musculi *bicipites*, *tricipites*); wenige haben zweyfache oder mehrfache Schwänze (musculi *bicaudati* s. *bicornes* &c.). Einige Muskeln (musculi *biventres* s. *digastrici*) haben einen doppelten Bauch, nämlich einen dünnern flechsigten Theil in der Mitte, der an einigen derselben besonders befestiget ist.

§. 1056.

An der Oberfläche der Muskeln, die nur mit ihren Enden befestiget sind, liegen dünnere oder dickere Lagen von lockerem Zellgewebe, das sie mit den anliegenden Theilen, der Haut, den Knochen, andern Muskeln ꝛc. locker verbindet, und mit mehr oder wenigerm Fett ausge-

gefüllt ist. Dieses lockere Zellgewebe erhält den freyen Theil des Muskels in seiner Lage ohne seine Bewegung zu hindern, und das Fett erleichtert diese, indem es ihn schlüpfrig macht. An vielen Muskeln ist das innerste Plättchen dieses Zellgewebes (lamina musculo proxima) mit der Oberfläche des Muskels fester verbunden, so, daß es dicht auf ihr anliegt, und heißt dann die Haut des Muskels (*tunica* musculorum). Eben das findet bey vielen Flechsen Statt (*tunica* tendinum).

Bey einigen heißt diese auch Vagina tendinum. Man muß sie aber nicht mit den eigentlichen Flechsenscheiden (ligamenta vaginalia) verwechseln.

§. 1057.

Manche Flechsen sind von schnigten Flechsenbändern (*ligamenta* tendinum) zum Theil umgeben und eingeschlossen, welche verhindern, daß sie aus ihrer Lage weichen, und von den Flächen, auf denen sie anliegen, sich entfernen können, wenn sie von ihren Muskeln angezogen werden. Einige derselben, welche schmaler sind, liegen wie Ringe (ligamenta *annularia*) um die Flechsen her; andere breitere schliessen die Flechsen, wie Scheiden (ligamenta *vaginalia* s. *vaginæ* tendinum), ein. Die innere Fläche solcher Scheiden ist zur Erleichterung der Bewegung der Flechsen sehr glatt, und von einer lymphatischen Flüßigkeit befeuchtet. Einige Flechsen werden durch Haltbändchen (*tenacula*) auf der Fläche des Knochens angeheftet, auf welcher sie fortgehen.

§. 1058.

Auch manche Muskeln sind von Scheiden (*vaginæ* musculorum) umgeben und eingeschlossen, welche sie in ihrer Lage befestigen, und dadurch ihre Wirkung verstärken. Diese Scheiden sind dünnere oder dickere Flechsenhäute (aponeuroses), und theils Fortsetzungen anderer Flechsen, welche in sie übergehen, theils Fortsetzungen der eigenen flechsigten Fasern der Muskeln selbst.

§. 1059.

Da die an Knochen befestigten Muskeln schon vermöge ihrer beständigen Elasticität, und noch mehr bey ihren vermöge der Reitzbarkeit geschehenden Zusammenziehungen, da wo sie in der Beinhaut befestigt sind, an derselben ziehen, mithin sie von der Oberfläche des Knochens zu entfernen, und zu erweitern streben, so wachsen die Knochen an solchen Stellen stärker. Auf diese Weise entstehen manche Fortsätze (*processus*), an denen Muskeln befestigt sind (§. 64). Wenn die Muskelenden erst mit der Oberfläche des Knochens selbst verwachsen sind (§. 1053), so befördert das Ziehen derselben den Wachsthum solcher Fortsätze noch mehr. Wo die Befestigung eines Muskels nach Verhältniß seiner Grösse einen großen Raum an der Oberfläche eines Knochens einnimmt, mithin die ganze Kraft des Muskels mehr vertheilt wird, und auf jeden einzelnen Punkt weniger wirkt, entstehen nur kleine Hervorragungen, und dadurch eine Rauhigkeit. So ist z. B. der Processus styloideus eine Wirkung des von ihm entspringenden M. styloglossus, stylohyoideus und stylopharyngeus; die Rauhigkeit am Planum semicirculare der Schläfe eine Wirkung des von ihr entspringenden temporalis.

§. 1060.

Hingegen bewirken auch die Muskeln und ihre Flechsen an den Flächen der Knochen, an denen sie liegen, durch den Druck, wenn sie bey ihren Zusammenziehungen anschwellen, auch durch das Reiben bey den Bewegungen allmählig Vertiefungen, Rinnen und Furchen. Viele Flechsen gehen durch solche Rinnen, welche mit knorpliger oder sehnigter Substanz ausgekleidet und glatt sind. So geht z. B. die Flechse des langen Beugers der grossen Zehe durch eine Rinne an der hintern Seite des Talus und der innern des Calcaneus, welche durch das Reiben dieser Flechse entsteht, wenn sie von ihrem Muskel angezogen wird.

Auf

Auf diese Weise (§§. 1059. 1060) wird die unebene Gestalt der Knochen großentheils durch die Muskeln bewirkt.

§. 1061.

An den Stellen, an welchen sich die Flechsen an den Knochen befestigen, an einigen auch da, wo die Flechsen über Knochen weggehen, liegen Schleimsäcke oder Schleimbeutel (*sacci mucosi*, *bursæ mucosæ*, *vesicæ unguinosæ* tendinum), deren jeder aus einer dünnen durchsichtigen, inwendig glatten und schlüpfrigen, mit vielen Aederchen begabten Haut besteht, und mit den angränzenden Theilen durch Zellgewebe verbunden wird. Jeder solche Sack macht eine für sich bestehende ringsum geschlossene Höhle aus; nur bisweilen findet man, und doch wohl nur im abweichenden Zustande, einige mit Gelenkkapseln in Verbindung stehend. Die meisten liegen nur zwischen dem Flechsenende und dem Knochen; andere auch auf der auswendigen Seite der Flechsen. Wo sie auf dem Knochen aufliegen, ist dieser mit Knorpel bedeckt. In einigen derselben findet man weiche, mit feiner Haut umzogene Körperchen: in einigen Fettklümpchen, und da, wo diese liegen, die Haut des Sacks gefäßreicher, röther und franzigt.

In diesen Säcken wird eine lymphatische Feuchtigkeit abgesondert, welche dazu dient, die Flechsen schlüpfrig zu erhalten, und ihre Bewegung zu erleichtern. Vielleicht geschieht diese Absonderung an der franzigten Stelle, weil, wenn man diese drückt, eine schlüpfrige Feuchtigkeit aus ihnen hervorquillt.

Jo. Godofr. Janke *de capsis tendinum articularibus.* Lipſ. 1753. 4.

Alexandr. Monro (fil.) *description of all the bursæ mucosæ of the human body.* Edinb. 1788. fol.

Eine sehr gute Beschreibung, auch auf Chirurgie angewandt.

Christian. Martin. Koch (Prof. Lipſ.) *de bursis tendinum mucosis.* Lipſ. 1789. 4.

Eine

Eine treffliche lehrreiche Schrift, die nicht allein eine Sammlung des schon bemerkten, sondern auch eigene Bemerkungen enthält.

§. 1062.

In der Lehre der Physiologie von der Muskelbewegung wird gelehrt, daß durch die Zusammenziehung eines jeden Muskels, wenn beyde Theile, an denen er sich befestigt, gleich beweglich sind, beyde gegen einander gezogen werden, wenn aber einer von beyden fester, der andere beweglicher ist, dieser gegen jenen bewegt wird, und daß die meisten Theile, welche durch die Muskeln bewegt werden, bey diesen Bewegungen wie Hebel leiden. Die meisten an Knochen befestigten Muskeln haben an den beweglicheren Knochen ihre Ansetzung (insertio) nahe am Gelenke, also nahe an der Unterlage des Hebels. Auch macht das sich ansetzende Ende des Muskels an den meisten Orten mit seinem Knochen einen spitzigen Winkel. Ungeachtet nun, wie aus der Mechanik bekannt ist, diese Einrichtung insofern nachtheilig ist, als die Muskeln mit viel grösserer Kraft wirken würden, wenn sie sich weit von den Gelenken, und unter rechten Winkeln ansetzten; so ist doch bey einer gehörigen Betrachtung der Theile, an denen sie Statt findet, leicht einzusehen, daß sie nicht anders gemacht werden konnte, wenn diese Theile die übrigens vollkommen zweckmäßige Gestalt haben sollten, welche sie haben.

§. 1063.

An manchen Knochen dienen die Fortsätze, an denen sich die Muskeln befestigen, den Winkel der Ansetzung zu vergrössern, mithin die Bewegung zu erleichtern. An einigen Orten sind Rollen (*Trochleæ*), über welche die Flechsen hingezogen sind, um sich unter einem grösseren Winkel an den Theil zu befestigen, den sie bewegen sollen; z. B. die Kniescheibe für die Flechse der Ausstreckemuskeln des Unterschenkels, die Rolle in der Augenhöhle für die Flechse des obern schiefen Augenmuskels.

§. 1064.

§. 1064.

Nur wenige Muskeln sind unpaar (*impares*), namentlich das Zwerchfell, der M. azygos Vaulæ, der orbicularis Oris, der arytænoideus transversus, und der sphincter Ani. Diese liegen so in der Mitte des Körpers, daß sie von der oben (§. 22. c.) bestimmten schneidenden Fläche in zwey Hälften getheilt werden, deren auf jeder Seite derselben eine liegt, und welche (das Zwerchfell ausgenommen), mit umgekehrter Lage ihrer gleichnamigen Theile einander gleich und ähnlich sind. Alle übrigen, also die meisten Muskeln sind paar (*pares*), so daß von je zween auf jeder Seite des Körpers einer liegt, und beyde, ebenfalls mit umgekehrter Lage der gleichnamigen Theile gleich und ähnlich sind.

In den folgenden Beschreibungen der Muskeln wird daher von jedem Muskelpaare nur einer beschrieben, ohne jedesmal zu erinnern, daß ihrer zween sind.

§. 1065.

Zur Kenntniß der einzelnen Muskeln, und gehörigen Unterscheidung derselben von einander ist es sehr nöthig, jeden derselben mit einem schicklichen Namen zu belegen. Die bisher eingeführten sind größtentheils passend, da die meisten derselben irgend ein Kennzeichen ausdrücken, wodurch man den bezeichneten Muskel von andern unterscheiden kann. Einige Muskeln hat man von der Gestalt: (z. B. teres, quadratus, multifidus) und von einer gewissen Aehnlichkeit derselben mit andern Dingen: z. B. cucullaris, deltoides), andere von der Richtung ihrer Fasern: (obliquus, rectus, transversus) andere von der Größe: (vastus, gracilis, longissimus, latissimus), andere von irgend einer besondern Beschaffenheit: (z. B. semitendinosus) andere von der Zahl der Köpfe: (biceps, triceps) oder der Bäuche: (biventer) oder der Schwänze: (bicornis, tricornis) andere von der Gegend, in welcher sie liegen: (z. B. tibialis, ulnaris, radialis, cruralis, peronæus) andere von

ihrer Verrichtung: (z. B. flexor, extensor, pronator, supinator, adductor, abductor, levator, depressor, oder einem andern Nutzen, den sie leisten: (z. B. obturator, septum transversum) benannt. Besonders nützlich für den Anfänger, um die Befestigungen sich zu merken, sind die Namen, welche sich auf diese beziehen: (zygomaticus, stylohyoideus, coracobrachialis, petrosalpingostaphylinus). Wo zween oder mehrere Muskeln einer gewissen ihnen gemeinen Beschaffenheit wegen gleiche Hauptnamen haben, legt man ihnen Nebennamen bey, welche zu ihrer Unterscheidung dienen, und entweder von dem Theile, an dem sie sich befinden: (z. B. rectus *abdominis*, rectus *femoris*; flexor *carpi*, flexor *pollicis*) oder von der Lage: (z. B. flexor carpi *radialis*, flexor carpi *ulnaris*; tibialis *posticus*, tibialis *anticus*); oder von der Grösse: (z. B. peronæus *longus*, peronæus *brevis*; teres *major*, teres *minor*); oder von einem andern Umstande: (z. B. flexor digitorum *perforatus*, flexor digitorum *perforans*) hergenommen sind.

Myologische Schriften.

Claud. Galeni (S. Seite 14.) *de musculorum dissectione* ad tirones L. (Lat. *A. Gadaldino* interpr.) In oper. ed. *Charter.* IV. n. 26. Cum libr. d. ossib. & aliis. Lugd. 1551. 16.

Galens vortrefliche schon oben angezeigte Bücher *de anatom. administratione* enthalten auch viel Wichtiges für Myologie; außer denen aber besonders dieses, welches er später, als jene, schrieb. Wiewohl es größtentheils nach Affen abgefaßt ist, so sind doch offenbar einige Beschreibungen auch dem menschlichen Körper gemäß.

Nic. Stenonis (*Stenson*, Havniensis, Prof. Havniensis, tandem episcopi Titiopolitani, † 1686.) *de musculis & glandulis observationum specimen*, &c. Havn. 1664. 4. & al.

Ejusd.

Ejusd. elementorum myologiæ specimen. Flor. 1667. 4. Amst. 1711. 8.

Stenson, Th. Bartholins Schüler, hat zwar nicht sehr lange das Studium der Anatomie betrieben, auch meist nur Thiere zergliedert, dennoch aber einige sehr brauchbare Schriften und in ihnen wichtige Entdeckungen geliefert. Die erste der beyden ebengenannten enthält manches, die allgemeine Myologie, auch einiges, einzelne Muskeln betreffend; die andere hat vorzüglich die Verbindung der Flechsen mit den Muskeln, und die Muskelbewegung zum Gegenstande. Ueberdem enthalten beyde Schriften zootomische Abhandlnngen, und die erste auch Betrachtungen über die Drüsen ꝛc.

Jac. Douglas (Angl. Med. Londin., †) *myographiæ comparatæ specimen.* Lond. 1707. 8. Edinb. 1775. 8. Lat. ed. *Jo. Fried. Schreiber* (Regiomont. Prof. Petrop., †) L. B. 1738. 8.

Der vortrefliche Douglas hatte durch fleißiges Studium sich eine gründliche Kenntniß der Naturkunde, und besonders der Anatomie, auch durch eigenes Zergliedern menschlicher und thierischer Leichen, erworben. Sein angeführtes Buch enthält nicht allein eine Beschreibung der Muskeln des Menschen, die in Richtigkeit der Bestimmung der Befestigungen alle vorherigen übertrifft, und sehr viel eigenes hat, sondern auch eine Beschreibung der Muskeln des Hundes, zur Vergleichung derselben mit jenen.

Will. Cowper (S. Seite 29.) *myotomia reformata or an anatomical treatise on the muscles of human body.* Lond. 1694. 8. Ibid. 1724. fol.

Der berühmte Cowper erwarb sich durch die Herausgabe dieses in der zweyten Folioausgabe sehr prächtigen Werks kein geringes Verdienst. Seine Abbildungen sind nach der Natur gezeichnet, und übertreffen größtentheils die meisten vorherigen, wiewohl sie freylich noch weit hinter Albins Abbildungen zurück-

rückstehen. In den Beschreibungen hat er einige Muskeln ganz zuerst beschrieben, andere besser, als vor ihm geschehen war, auch Irrungen seiner Vorgänger berichtigt. Die zwote Ausgabe enthält auch eine Abhandlung über die Muskelbewegung.

Renat. Jac. Cresc. Garengeot *myotomie humaine & canine.* Paris 1728. 12. 1750. 12. I. Vol.

Seine menschliche Myologie hat wenig Eigenes, ungeachtet er manches von andern schon Gesagte zuerst bemerkt zu haben glaubt, und ist theils sehr mangelhaft.

Augustin. Fried. Walther (Prof. Lipс. †) *anatome musculorum teneriorum h. c. repetita.* Lipsiæ 1731. 4.

Walther war ein sehr fleißiger Zergliederer, und hat viele, theils merkwürdige uud brauchbare Schriften geliefert. Doch hat sein Styl meist etwas Unverständliches, und die beygefügten Abbildungen sind größtentheils nicht viel werth. In der angef. Schrift hat er einige kleinere Muskeln beschrieben, und eine Tafel von Santorin mit einigen Aenderungen beygefügt.

Bernard Siegfr. Albini (S. Seite. 34.) *historia musculorum hominis.* L. B. 1634. 4. Frcf. & Lipс. 1784. 4.

Ejusd. tabulæ sceleti & musculorum c. h. L. B. 1747. fol. max. (S. Seite 125).

Der große Anatom Albinus hat um Myologie eben so große Verdienste als um Osteologie. Seine Beschreibungen der Muskeln in der historia, die sich auf die sorgfältigste Untersuchung derselben und besonders ihrer Befestigungen gründet, übertreffen alle vorhergehende an Genauigkeit und Vollständigkeit; seine Abbildungen, die ganz nach seiner Anweisung vom großen Künstler Joh. Wandelaar der Natur gemäß gezeichnet sind, alle andere Muskelabbildungen an Richtigkeit, Deutlichkeit und Schönheit.

Gautier d'Agoti *essay* &c. (S. Seite 40.)

Petr.

Petr. Tarin *myographie ou description des muſcles du c. h.* Paris 1753. 4.

Eine kurze Beſchreibung mit Albiniſchen verkleinerten Abbildung.

Eduard. Sandifort (S. Seite 43.) *deſcriptio muſculorum hominis.* L. B. 1780. 4.

Ein ſehr brauchbares Buch.

Joh. Gottl. Walter (S. Seite 24.) myologiſches Handbuch. Berlin 1777. 1784. 8.

Enthält kurze Beſtimmungen der Befeſtigungen; ſehr brauchbar für Anfänger, um bey dem Seciren dieſe darnach auffinden zu können. Die zwote Ausgabe iſt unverändert.

Anfangsgründe der Muskellehre (von Barth, Prof. zu Wien). Wien 1786. Fol.

Gute Beſchreibung der Muskeln. Die griechiſchen Namen ſind ins Deutſche überſetzt. Auch die Abbildungen ſind mit Fleiß gemacht, nur etwas zu klein.

Dreyzehntes Kapitel.

Von den Muskeln des Kopfs.

§. 1066.

Allgemeine Ueberſicht der Muskeln des Kopfs (muſculi *capitis*):

1) Muskeln der Hirnſchaale:

Frontalis (§. 1067.). *Occipitalis* (§. 1068.).

2) Muskeln des Ohrs:

a) Des äußern Ohrs:

Superior. Anterior. Poſteriores. Tragicus. Antitragicus. Muſculus inciſuræ auris. *Transverſus* auriculæ.

b)

b) Des innern Ohrs:

Tensor tympani. *Externus* mallei. *Laxator* tympani? *Stapedius*.

Alle diese Muskeln werden erst unten mit dem Ohre beschrieben werden.

3) Muskeln des Auges:

Corrugator superciliorum (§. 1074.). *Orbicularis* palpebrarum (§. 1071. fgg.).

Diese beyden Muskeln werden hier mit den übrigen Gesichtsmuskeln betrachtet werden; die folgenden in der Augenhöhle liegenden:

Levator palpebræ superioris.

Rectus superior, *inferior*, *externus* & *internus*, oculi; *obliquus superior* & *inferior* oculi.

Werden sich schicklicher erst unten mit dem Auge selbst betrachten lassen.

4) Muskeln der Nase:

Levator labii superioris alæque nasi (§. 1076). *Compressor* nasi (§. 1075.). *Depressor* alæ nasi (§. 1088.). *Depressor* septi narium (§. 1087.).

5) Muskeln des Mundes:

Levator labii superioris & alæ nasi (§. 1076.). *Levator* labii superioris *proprius* (§. 1077.). *Zygomaticus* major (§. 1079. & minor (§. 1078.). *Levator* anguli oris (§. 1080.). *Depressor* anguli oris (§. 1081.). *Risorius* Santorini (§. 1082.). *Quadratus* menti (§. 1083.). *Buccinator* (§. 1085.) *Orbicularis* oris (impar) (§. 1086.). *Incisivus labii* superioris & *idem* inferioris (§. 1089.).

6) Muskeln der untern Kinnbacke:

a) Elevatores:

Temporalis (§. 1092.). *Masseter* (§. 1091). *Pterygoideus* internus (§. 1094.).

b) Motor ad latus:
Pterygoideus externus (§. 1095.).
c) Depreſſores:
Digaſtricus maxillæ inferioris. *Mylohyoideus.* *Geniohyoideus.*

Die Depreſſores werden erſt unten mit dem Zungenbeine betrachtet werden.

7) Muskeln der Gaumenhaut:
Levator palati mollis. *Circumflexus* palati. *Gloſſopalatinus.* *Pharyngopalatinus.* *Azygos* vuulæ.

Dieſe werden erſt unten mit der Gaumenhaut und dem Zäpfchen betrachtet werden.

Muskeln der Hirnſchaale.

Der Stirnmuskel.

§. 1067.

An dem vordern Theile der äußern Fläche der Pars frontalis des Stirnbeins liegt an jeder Seite dicht unter dem Felle der platte dünne Stirnmuskel (*muſculus frontalis*), und erſtreckt ſich von der Naſenwurzel bis gegen den Scheitel hinauf. Sein unteres ſchmaleres Ende entſpringt von dem innern Theile des Arcus ſupraciliaris des Stirnbeins und von der äußern Fläche der Wurzel des Naſenbeins, ſo daß er nach innen mit dem Zuſammendrücker der Naſe, in der Mitte mit dem Aufheber der Oberlippe und des Naſenflügels, nach außen mit dem Ringmuskel der Augenlieder zuſammenhängt *). Beyde Stirnmuskeln treten gemeiniglich unten zuſammen, und bedecken den runzelnden Muskel der Augenlieder. Von hieraus gehen die inneren und mittleren ſeiner divergirenden Faſern, indem er allmählig breiter wird, ſchräg auswärts zu dem vordern Theile des

*) Der mit dem Compreſſor Naſi verbundene Theil heißt bey einigen *Muſculus procerus*.

des Scheitels, seine äußeren zu dem oberen vordern Theile der Schläfe hinauf. Daher divergiren die innern Ränder beyder Stirnmuskeln von unten nach oben, und lassen in der Mitte der vordern Fläche des Stirnbeins einen Zwischenraum, der unten, wo sie anfangen, von einander abzuweichen, spitzig, nach obenzu allmählig breiter ist, und ganz von der flechsigten Haube der Hirnschaale (§. 1069.) ausgefüllt wird. In einigen Fällen gehen die Fasern dieser Muskeln mehr gerade, in andern mehr gekrümmt, so daß dann die inneren Ränder nach innen konvex sind. Das obere Ende, wo der Muskel am breitesten und dünnesten ist, geht in die flechsigte Haube der Hirnschaale über. Die Gränze desselben ist in einem Bogen gekrümmt, dessen Konvexität aufwärts und schräg auswärts gewandt ist, und in manchen Fällen, wenn kürzere Fasern mit längeren abwechseln, etwas zackigt. Nicht in allen Fällen ragt das obere Ende gleich hoch hinauf, aber am inneren Theile wegen der Divergenz der Fasern immer etwas höher, als am äußeren.

Der Hinterhauptsmuskel.

§. 1068.

An jeder Seite der äußern Fläche des Hinterhaupts liegt dicht unter dem Felle der Hinterhauptsmuskel (*musculus occipitalis*). Er ist platt und dünn, aber kürzer als jener, auch an seinem obern und untern Ende meist von gleicher Breite, und entspringt größtentheils von der Linea semicircularis superior des Hinterhauptsbeins, auch wohl mit einem kleinen Theile nach außen von dem hintern Theile der Pars mastoidea des Schläfenbeins, indem er mit den Fasern des M. sternocleidomastoideus und des splenius mehr oder weniger Zusammenhang hat. Seine Fasern, die mit kurzen flechsigten Enden anfangen, steigen schräg auswärts in die Höhe, so daß der äußere Theile des Muskels den

An-

Angulus mastoideus des Scheitelbeins bedeckt, und gehen endlich in die flechsigte Haube der Hirnschaale über, indem die mittleren Fleischfasern meist etwas höher hinaufragen, als die inneren und äußeren. Beyde Hinterhauptsmuskeln lassen zwischen sich einen grössern oder kleineren Zwischenraum, der von der flechsigten Haube ausgefüllt wird.

Die flechsigte Haube der Hirnschaale.

§. 1069.

Die ganze übrige äußere Fläche der Hirnschaale von der Mitte der Pars frontalis des Stirnbeins bis zu der Protuberantia occipitalis des Hinterhauptsbeins ist mit der flechsigten Haube (*Galea cranii aponeurotica*) bedeckt, einer wahren Flechsenhaut, die als eine Fortsetzung der flechsigten Endigungen der beyden eben beschriebenen Muskeln anzusehen ist *), und sowohl den Scheitel, den mittleren Theil der Stirne zwischen den Stirnmuskeln, und den mittleren obern Theil des Hinterhaupts zwischen den Hinterhauptsmuskeln, als auch die Schläfen und die Schläfenmuskeln selbst überzieht. An der unter ihr liegenden Beinhaut (pericranium) ist sie mit lockerem, an dem über ihr liegenden haarigten Felle der Hirnschaale mit festerem Zellgewebe befestigt. Wegen der festeren Verbindung mit dem Felle wird dieses immer mit bewegt, wenn die flechsigte Haube bewegt wird.

§. 1070.

Wenn die Hinterhauptsmuskeln allein wirken, so ziehen sie die flechsigte Haube und das Fell der Hirnschaale nach hinten zurück. Wenn die Stirnmuskeln allein wirken, so ziehen sie die flechsigte Haube, und mit ihr das Fell des Scheitels nach vorn herab, hingegen das Fell der Stirne, der Augenbraunen und der

Na-

*) Weil der *frontalis* und *occipitalis* eine gemeinschaftliche, sie mit einander verbindende, Flechsenhaut haben, so hat Albinus, beyde Muskeln, zusammengenommen, *epicranius* genannt.

Nasenwurzel, nach oben hinauf, wodurch sich in dem Felle der Stirne Querfalten bilden, auch die Augenbraunen von einander entfernt werden. Der untere mittlere Theil des Stirnfells über der Nase wird dadurch glatt gezogen. — Wenn jene und diese zugleich wirken, so spannen sie die flechsigte Haube, und mit ihr das Fell der Hirnschaale an, und sträuben die Haare. Wenn die Hinterhauptsmuskeln die flechsigte Haube nach hinten ziehen, und so stark wirken, daß sie das obere Ende der Stirnmuskeln befestigen, so ziehen die Stirnmuskeln nur die Haut der Stirne, der Augenbraunen und der Nasenwurzel hinauf.

Muskeln des Gesichts.

Der Ringmuskel der Augenlider.

§. 1071.

Neben dem untern Ende des Stirnmuskels, vor jeder Augenhöhle und um sie her, liegt der platte dünne Ringmuskel oder Schließmuskel der Augenlider (*Musculus orbicularis* palpebrarum s. *Sphincter* palpebrarum), an dem man die auswendige und inwendige Lage unterscheidet. Die auswendige Lage (Stratum *externum*) liegt dicht unter dem Felle, wie ein Ring um den Rand der Augenhöhle her, ihr oberer Theil über dem obern, ihr unterer unter dem untern Augenlide. Sie entspringt im innern Augenwinkel von dem Ligamentum palpebrale internum, das vom Stirnfortsatze des obern Kinnbackenbeins, da wo er mit dem Nasenfortsatze des Stirnbeins sich verbindet, zu der Commissura palpebrarum interna sich erstreckt; geht von hier, wo sie dicker und schmaler ist, auswärts, und an dem obern Rande der Augenhöhle bogenförmig hinauf, dann bis zum äußern Augenwinkel hinab, so daß sie allmählig breiter wird, und an der äußern Seite des Augenhöhlenrandes am breitesten ist. Von da geht sie all-

allmählig wieder einwärts, am untern Rande der Augenhöhle wieder bogenförmig herab, dann bis zum innern Augenwinkel wieder herauf, indem sie wieder dünner und schmaler wird, und befestiget sich endlich wieder am Ligamentum palpebrale internum, so daß sie hier sich etwas weiter nach der Nase erstreckt, als an ihrem oberen Anfange. Die Faserbündel des an der äußern Seite der Augenhöhle liegenden breitern Theils liegen in Körpern, die nicht sehr fleischigt sind, einzeln, und durch breitere Zwischenräume getrennt, die mit lockerem Zellgewebe ausgefüllt sind; die des an der innern Seite liegenden Theils liegen dichter zusammen. Der obere Theil ist nach innen mit dem Stirnmuskel durch einige Fasern verbunden, der untere, welcher breiter ist, giebt einige Fasern zum kleinen Jochbeinsmuskel, auch in einigen Fällen zum eignen Aufhebemuskel der Oberlippe her. Die eigentliche Befestigung dieser Lage ist in dem innern Augenwinkel, der übrige Theil derselben ist frey, und nur durch lockeres Zellgewebe auswendig mit dem Felle, inwendig mit den unterliegenden Theilen, nämlich der Beinhaut, und den genannten Anfängen der Muskeln verbunden.

§. 1072.

Die inwendige Lage (*Stratum internum*) dieses Ringmuskels liegt, von der äußeren umgeben, in der Duplikatur der Augenlider selbst. Die dünnen Faserbündel derselben entspringen ebenfalls im innern Augenwinkel vom Ligamentum palpebrale internum, gehen zwischen der äußeren und inneren Platte des oberen Augenlides nach außen, bis zu dem äußern Winkel, daselbst abwärts und zwischen der äußern und innern Platte des untern Augenlides wieder nach innen zurück, um sich im innern Augenwinkel an demselben Bande wieder zu befestigen. Die Fasern gehen ebenfalls bogenförmig, wie in der äußern Lage, so daß die im obern Theile nach oben, die im untern nach unten konvex sind, doch

sind die stärker gebogen, welche vom Rande der Augenlider entfernter, und die weniger gebogen, welche diesem Rande näher liegen, so daß die am Rande selbst liegenden bey geschlossenen Augenlidern gerade sind. Eben diese dicht am Rande liegenden Fasern (*Musculus ciliaris* Albini) sind stärker, und mit der Haut fester verbunden.

§. 1073.

Die Wirkung dieses Muskels ist, die Spalte der Augenlider zu verengern und zu verkürzen. Die innere Lage wirkt auf die Augenlider selbst, bringt die Ränder derselben durch ihre Zusammenziehung näher an einander, und bey stärkerer Zusammenziehung dicht zusammen, so daß die Spalte der Augenlider ganz geschlossen wird. Zugleich wird dabey der äußere Augenwinkel etwas gegen den inneren gezogen, weil der innere Theil des Muskels befestigt, der äußere frey ist, mithin die besagte Spalte etwas verkürzt. Die äußere Lage zieht die über dem oberen Augenlide liegende Haut herab, die unter dem untern liegende hinauf, schiebt dadurch die Augenlider näher gegen einander, und befördert also die Verengerung ihrer Spalte, zieht aber auch die am äußern Augenwinkel liegende Haut, gegen den innern, wodurch die Spalte desto mehr verkürzt wird, je stärker diese Lage sich zusammenzieht. Die innere Lage kann ohne die äußere wirken, und eine sanfte Verengerung und Verschliessung der Spalte machen, wie z. B. bey dem Einschlafen und dem darauf folgenden Schlafe selbst, auch bey dem Zublinken des obern Augenlides, welches im wachenden Zustande beständig mit dem Aufheber desselben durch den Aufheber des obern Augenlides abwechselt. Die äußere Lage kann ohne die innere wirken, so daß die ganzen Augenlider gegen einander, und der äußere Augenwinkel gegen den innern geschoben und so die Spalte der Augenlider nur verengert und verkürzt, aber nicht völlig verschlossen wird, wobey die Haut der

Augenlider sich runzelt, wie z. B. wenn man sich bemüht, in einen hellen Ort zu sehen, und doch dabey dem zu häufigen Lichte den Eingang zu verwehren. Wenn beyde Lagen zugleich wirken, so wird die Spalte mehr und stärker verengert und verkürzt, und wenn sie sich stark zusammenziehen, fest geschlossen, auch das Auge selbst etwas zurückgedrückt, wie z. B. wenn man die Augenlider zusammenkneift, um dem Staube oder einem andern dem Auge feindlichen Dinge den Eingang zu verwehren. — Das beständige Zusammenziehen der innern Lage wirkt auf die Thränen, und spült sie durch den Druck auf die Oberfläche des Auges nach dem innern Augenwinkel zu, wo die befestigten Enden weniger auf das Auge drücken. — Die Verbindung des unteren Theils dieses Muskels mit dem kleinen Jochbeinsmuskel und dem Aufheber der Oberlippe hält diesen Theil mehr nach unten hin fest, weswegen sich bey der gelinderen Wirkung des Muskels nur das obere Augenlid gegen das untere bewegt. Bey einer stärkeren wird der Widerstand jener Muskeln überwunden, das untere Augenlied auch gegen das obere bewegt, und diese Muskeln werden sammt der unter dem untern Augenlide liegenden Haut aufwärts gezogen.

Der runzelnde Muskel der Augenbraunen.

§. 1074.

Der kleine dünne runzelnde Muskel der Augenbraunen (*corrugator* supercilii) liegt über dem innern Theile des obern Randes der Augenhöhle, von dem Stirnmuskel bedeckt. Er entspringt von dem Seitentheile der Glabella des Stirnbeins, und geht allmählig sich ausbreitend am Arcus supraciliaris auswärts und etwas aufwärts, zu dem obern Rande des M. orbicularis palpebrarum, in den er sich befestigt. Doch verbinden sich seine Fasern auch zum Theile mit denen des Stirnmuskels. — Seine Wirkung ist, die Augenbrau-

ne seiner Seite einwärts und abwärts zu ziehen, wodurch er die Wirkung des orbicularis unterstützt. Wenn beyde Corrugatores, wie gewöhnlich, zugleich wirken, so werden beyde Augenbraunen einander näher gebracht, und wird dadurch das zwischen ihnen über der Nase liegende Fell in Runzeln gelegt, die von oben nach unten gehen. Hingegen wird die obere Gegend des Stirnfells glatt gezogen.

Der Zusammendrücker der Nase.

§. 1075.

Der Zusammendrücker der Nase (*compressor nasi s. pyramidalis s. myrtiformis nasi*), ein kleiner platter sehr dünner Muskel, bedeckt den größten Theil der äußern Nase, nur den untern mittlern Theil derselben ausgenommen, und ist selbst nur von dem Felle, doch an seinem äußersten Theile ein wenig vom Aufheber der Oberlippe und des Nasenflügels bedeckt. Er entspringt mit einem platten spitzigen flechsigten Ende von dem hintern Theile der äußern Fläche des Nasenflügels, wo er sich mit dem Niederzieher des Nasenflügels verbindet, auch theils von der äußern Fläche des obern Kinnbackenbeins, neben dem Nasenflügel, steigt mit einer dünnen Lage fleischigter Fasern, die sich stralenförmig verbreiten, zu dem Rücken der Nase hin. Die äußern seiner Fasern steigen mehr aufwärts zu der Seitenfläche der Nase und gehen in Fasern des Stirnmuskels über, die innern gehen mehr einwärts, und desto weniger aufwärts, je weiter sie nach innen liegen, und endigen sich in eine Flechsenhaut, die beyden Zusammendrückern der Nase gemein ist, und den Rücken der Nase, ausgenommen die Spitze, bedeckt. — Wenn dieser Muskel mit dem Niederzieher der Nase zugleich wirkt, so drückt er durch seine Zusammenziehung den Nasenflügel gegen die Scheidewand der Nase, verengert also das Nasenloch seiner Seite; wirkt er aber mit dem Stirnmuskel und dem Aufheber des Nasenflügels zugleich, so zieht er den Nasenflügel

von

von der Scheidewand ab, welches die Erweiterung des Naſenloches zur Folge hat.

Der Aufheber der Oberlippe und des Naſenflügels.

§. 1076.

Der Aufheber der Oberlippe und des Naſenflügels (*levator* labii ſuperioris alæque naſi), ein kleiner länglichter dünner ſchmaler Muskel, der dicht unter dem Felle liegt, entſpringt mit kurz flechſigt anfangenden Faſern von dem obern Theile der vordern Fläche des Stirnfortſatzes des obern Kinnbackenbeins, iſt gemeiniglich durch einige Faſern mit dem Stirnmuskel verbunden, und ſteigt, indem er allmählig breiter wird, ein wenig auswärts zum Naſenflügel herab. Hier ſpaltet er ſich in zwey Schenkel, deren innerer, welcher ſchmaler iſt, an der äußern Fläche des Naſenflügels, neben dem Urſprunge des Zuſammendrückers, ſich feſtſetzt, deren äußerer aber, welcher breiter iſt, weiter herabgeht, und ſich theils in dem Felle der Oberlippe befeſtigt, theils in dem zu ihr gehörenden Theile des Ringmuskels des Mundes, an der innern Seite der Endigung des eigenen Aufhebers der Oberlippe. — Die Wirkung dieſes Muskels iſt, den Naſenflügel ſeiner Seite, und die Oberlippe an ſeiner Seite aufzuheben, ſo daß, wenn beyde zugleich wirken, beyde Naſenflügel und die ganze Oberlippe aufgehoben wird. Wenn der Ringmuskel des Mundes ſich nicht zugleich zuſammenzieht, ſo wird der Rand der Oberlippe dabey aufwärts umgeſchlagen; wenn aber dieſer durch ſeine Zuſammenziehung den Rand zurückhält, ſo geſchieht das nicht, und die Oberlippe runzelt ſich, indem ſie in die Höhe geht.

Der Aufheber der Oberlippe.

§. 1077.

Der eigene Aufheber der Oberlippe (*levator* labii ſuperioris *proprius*) iſt ebenfalls länglicht und dünne,

ne, kürzer als jener, aber breiter. Sein oberes breiteres Ende entspringt flechsigt, von dem Ringmuskel der Augenlider bedeckt, dicht an dem untern Rande der Augenhöhle, von dem daselbst befindlichen Theile der äussern Fläche des obern Kinnbackenbeins und des Jochbeins, in einiger Entfernung von dem vorigen Muskel, steigt, nur von dem Felle bedeckt, allmählig schmäler werdend, etwas einwärts herab, so daß er jenem Muskel sich nähert, und befestigt sich endlich mit seinem unteren schmaleren Ende in dem Felle der Oberlippe zwischen jenem Muskel, der dicht neben ihm nach innen, und dem kleinen Jochbeinsmuskel, der dicht neben ihm nach außen sich in derselben festsetzt. In manchen Fällen geht vom Ringmuskel der Augenlider ein Bündelchen von Fasern herab, das sich mit ihm verbindet. — Er zieht, wenn er wirkt, seine Hälfte der Oberlippe etwas auswärts hinauf: beyde zusammen ziehen die ganze Oberlippe in die Höhe, wobey übrigens eben das gilt, was von der Wirkung des vorigen Muskels auf die Oberlippe gesagt ist.

Die Jochbeinsmuskeln.

§. 1078.

Die Jochbeinsmuskeln sind kleine länglichte Muskeln, welche vom Jochbeine zum Munde gehen. Der kleinere (*musculus zygomaticus* minor), der in einigen Fällen fehlt, ist sehr dünne, und nach Verhältniß seiner geringen Dicke sehr lang. Er entspringt mit kurz flechsigt anfangenden Fasern von dem vorderen Theile der äußern Fläche des Jochbeins, und ist gemeiniglich mit dem Ringmuskel der Augenlider verbunden, so daß einige Fasern desselben in diesen Muskel fortgehen. Von da geht er schräg einwärts herab, indem er sich in dem Fette der Backe verbirgt, und befestiget sich endlich in dem Felle der Oberlippe, an der äußern Seite des vorigen Muskels. — Seine Wirkung ist, den äußern Theil

der

der Oberlippe aufwärts und auswärts zu ziehen. Wenn beyde kleinere Jochbeinsmuskeln und beyde eigene Aufheber des Mundes wirken, so wird die Oberlippe gehoben und breit gezogen.

§. 1079.

Der grössere Jochbeinsmuskel (*zygomaticus* major), welcher weiter nach außen liegt, ist ebenfalls sehr dünne, auch noch etwas länger als jener, dagegen aber doch viel dicker, als er. Er entspringt mit kurz flechsigt anfangenden Fasern von der äußern Fläche des Jochbeins, neben dem untern äußern Rande des Ringmuskels der Augenlider, von dem er auch ein wenig bedeckt wird, geht von da schräg einwärts in der Fettlage herab, die zwischen ihm und dem M. buccinator liegt, und endigt sich an dem Winkel des Mundes seiner Seite, so daß seine Fasern theils mit dem Aufheber des Mundwinkels, theils mit dem Niederzieher des Mundwinkels, theils mit dem Ringmuskel des Mundes selbst sich vermischen. — Wenn er wirkt, so zieht er den Winkel des Mundes seiner Seite auswärts in die Höhe; wenn beyde zugleich wirken, so werden beyde Mundwinkel in die Höhe und auseinander gezogen.

Bey dem Lachen wirken beyde M. M. zygomatici majores mit beyden risoriis zugleich.

Der Aufheber des Mundwinkels.

§. 1080.

Der Aufheber des Mundwinkels (*levator* anguli oris s. levator labiorum *communis* s. caninus), ein kleiner länglichter dünner Muskel, liegt weiter nach hinten näher am Knochen, als die beyden vorigen Muskeln, und weiter nach der Seite, als der eigene Aufheber der Oberlippe. Sowohl von jenen, als von diesem wird er durch einen Theil des Fettes getrennt, das die Zwischenräume zwischen allen diesen Backenmuskeln ausfüllt. Er entspringt aus der Fovea maxillaris des obern Kinn-

backenbeins, und steigt allmählig etwas verschmälert meist gerade zu dem Winkel des Mundes herab, an dem er sich festsetzt, indem er sich mit den Fasern des Niederziehers des Mundwinkels und des Ringmuskels des Mundes vermischt. — Er zieht seinen Winkel der Lippen in die Höhe; wenn daher beyde wirken, so werden beyde Winkel der Lippen in die Höhe gezogen. Wenn der Ringmuskel nicht widersteht, so wird auch die ganze Oberlippe dadurch gehoben; wenn aber dieser sich zugleich zusammenzieht, so nimmt die geschlossene Spalte des Mundes eine bogenförmige nach oben konkave Gestalt an.

Der Niederzieher des Mundwinkels.

§. 1081.

Der Niederzieher des Mundwinkels (*depressor anguli oris* s. *triangularis* s. pyramidalis menti) ist ein kleiner platter dünner dreyeckigter Muskel, der sein schmales Ende nach oben kehrt. Er entspringt mit seinem breiten Ende von dem Labium externum des untern Randes der untern Kinnbacke, unweit des Kinnes, unter dem Mundwinkel, steigt dicht unter dem Felle, zu diesem aufwärts, indem er allmählig schmaler wird, und den Theil des Platysma myoides bedeckt, welcher in den viereckigten Kinnmuskel übergeht, und befestigt endlich sein schmales Ende in dem Winkel des Mundes an seiner Seite, so daß er mit den Fasern des Ringmuskels sich vermischt. Die Wirkung jedes einzelnen dieser Muskeln ist, den Mundwinkel seiner Seite herab und ein wenig auswärts zu ziehen; wenn daher beyde zugleich wirken, so werden beyde Mundwinkel herab und die Unterlippe wird breit gezogen. Wirken sie mit den viereckigten Kinnmuskeln zugleich, ohne daß der Ringmuskel widersteht, so ziehen sie die ganze Unterlippe herab; wenn aber dieser widersteht, und die viereckigten Muskeln nicht mitwirken, so ziehen sie nur die Winkel des Mundes her-

herunter, und geben der geschlossenen Mundspalte eine gebogene, nach unten konkave Gestalt.

Der Lachmuskel.

§. 1082.

Der Lachmuskel (*musculus risorius* Santorini) ist eine Fortsetzung eines unten zu beschreibenden Muskels, der am Halse liegt, und Platysma myoides heißt; nämlich ein kleines dünnes länglichtes Bündel von Fasern, welches von dem Theile desselben, der über den untern Rand der untern Kinnbacke an dem M. masseter auf die unterste Gegend der Backe tritt, dicht unter dem Felle einwärts und aufwärts zum Winkel des Mundes geht, zwischen dem eben beschriebenen Muskel, und dem grössern Jochbeinsmuskel sich daselbst befestigt, und mit dem Ringmuskel vermischt. — Er zieht den Mundwinkel nach aussen, und etwas abwärts. Beyde zusammen wirken bey dem Lachen.

Der Niederzieher der Unterlippe.

§. 1083.

Der Niederzieher der Unterlippe, oder viereckigte Muskel des Kinnes (*depressor* labii inferioris s. *quadratus* menti), ein kleiner platter dünner Muskel, liegt weiter nach der Mitte des Kinnes, und wird an seinem äußern Theile von dem Niederzieher des Mundwinkels, übrigens nur von dem Felle bedeckt. Er entspringt an dem Labium externum des untern Randes der untern Kinnbacke, neben der Mitte des Kinnes, indem die meisten äußern seiner Fasern Fortsetzungen der Fasern des Platysma myoides sind. Alle seine Fasern gehen schräg aufwärts und einwärts, so daß sie mit denen des gleichen Muskels von der andern Seite Winkel machen. Die inneren dieser Fasern endigen sich in der mittleren Gegend der Haut zwischen dem Kinne und der Unterlippe, so daß unten zwischen beyden Muskeln ein Zwischenraum

bleibt.

bleibt, weiter nach oben aber beyde zusammenstossen; die äußern Fasern verlieren sich in der Haut der Unterlippe. — Seine Wirkung ist, seine Hälfte der Unterlippe schräg nach aussen herabzuziehen. Wenn beyde zugleich wirken, so wird die Unterlippe gerade herabgezogen. Widersteht dabey der Ringmuskel des Mundes nicht, so schlägt sich der Rand der Unterlippe abwärts um; widersteht aber dieser, so bleibt der Mund bey dem Herabziehen der Unterlippe geschlossen. Wenn der Ringmuskel stark widersteht, so kann dieser Muskel auch die Haut des Kinnes aufwärts ziehen.

§. 1084.

In fleischigten Körpern nimmt man gemeiniglich hinter dem viereckigten Muskel des Kinnes einen andern kleinen dünnen Muskel wahr, den man von seiner Verrichtung den Aufheber des Kinnes (*levator* menti) nennt. Er entspringt von der vordern Fläche der untern Kinnbacke, in der Gegend der Zahnhöhle des äußern Vorderzahns, oder der des Hundszahns, geht von da schräg nach innen herab bis zu der Mitte der untern Kinnbacke, so daß er in dem Zwischenraume der viereckigten Kinnmuskel mit dem von der andern Seite zusammenkommt. — Sie ziehen beyde die Haut des Kinnes in die Höhe.

Der Backenmuskel.

§. 1085.

Der Backenmuskel oder Trompetermuskel (*musculus buccinator*), ein kleiner platter Muskel, der hinter dem Fette der Backen*) verborgen, zwischen der obern und untern Kinnbacke liegt, befestigt sich nach oben an

*) Alle diese zu den Lippen gehenden Muskeln sind nach Verhältniß der Fettigkeit des ganzen Körpers mit vielem Fette bedeckt. Besonders ist der Zwischenraum zwischen dem Backenmuskel und der Haut mit einer dicken Fettlage ausgefüllt, in welcher die Jochbeinsmuskeln und der Aufheber des Mundwinkels verborgen sind.

an der äußern Fläche des Processus alveolaris des obern Kinnbackenbeins über den hintern Backzähnen, auch an dem Ende des Hamulus pterygoideus am Keilbeine, wo auch ein Theil seiner Muskelfasern (*buccopharyngeus*) in den Constrictor supremus des Schlundes übergeht; nach unten an der Linea obliqua externa der untern Kinnbacke, auch zum Theil in der Vertiefung zwischen dieser und dem hintersten Backzahn. Von diesen Befestigungen gehen seine Fasern quer einwärts und vorwärts gegen den Winkel des Mundes, an dem er von den Jochbeinsmuskeln, dem Aufheber des Mundwinkels, dem Lachmuskel, und dem Niederzieher des Mundwinkels bedeckt wird. Endlich befestigt er sich mit seinem obern Theile in die obere, mit seinem untern in die untere Lippe, mit seinem mittleren in den Mundwinkel selbst, so daß seine Fasern sich theils mit dem Ringmuskel des Mundes vermischen. An seinem oberen Theile in der Gegend des zweyten und dritten obern Backenzahns wird er von dem Stensonischen Speichelgange durchbohrt. — Seine Wirkung ist mannigfaltig. Wenn der Ringmuskel nicht widersteht, so zieht er beyde Lippen und den Mundwinkel nach aussen *), so daß zwischen diesem und der Backe eine von oben nach unten gehende Falte entsteht. Widersteht aber der Ringmuskel durch seine Zusammenziehung, so preßt er sich und mit ihm das Zellgewebe der Backen einwärts gegen die Zähne. Daher drängt er beym Kauen die Speisen zwischen die Zähne zurück; daher verengert er die Höhle des Mundes, und stößt, wenn man sie voll Luft genommen hat, diese zu der Oeffnung des Mundes heraus, wie das z. B. beym Blasen der Trompeten ꝛc. geschieht. Auch wirkt sein hinterer Theil auf die Zusammendrückung des Schlundes beym Schlu-

*) Alle diese von §. 1076 bis §. 1085 beschriebenen Muskeln wirken zur Erweiterung der Mundspalte, so daß, wenn sie alle zugleich, ohne Widerstand des Ringmuskels wirken, dieselbe aufgesperret, in der Länge und Weite vergrössert wird. Der folgende Muskel ist ihr gemeinschaftlicher Antagonist.

Schlucken, und überdem befördert seine Bewegung eine gelinde Pressung der an ihm liegenden kleinen Speicheldrüsen (glandulæ buccales), und des ihn durchbohrenden Stensonischen Ganges, mithin den Ausfluß des Speichels in den Mund.

Der Ringmuskel des Mundes.

§. 1086.

Der dünne Ringmuskel oder Schließmuskel des Mundes (musculus *orbicularis* oris s. *sphincter* labiorum), ein unpaarer Muskel, umgiebt die Spalte des Mundes nur von dem Felle bedeckt, als ein länglichter Ring. Man unterscheidet an ihm den obern Theil, der an der Oberlippe, und den unteren, der an der Unterlippe liegt, welche beyde an den Mundwinkeln in einander übergehen. Der untere Theil ist stärker, als der obere, weil, um den Mund geschlossen zu halten, dieser die untere Lippe zu tragen hat, da hingegen die obere schon vermöge ihrer Schwere herabsinkt. Auch kann man einigermaßen eine auswendige, und eine inwendige Lage unterscheiden. Die inwendige liegt an dem rothen Rande der Lippen, in der Duplikatur der Haut, und besteht mehr aus eigenen meist parallel laufenden Fasern, die längs dem Rande der Lippen hergehen. An den Winkeln des Mundes, wo der obere und untere Theil zusammenstossen, ist diese Lage mit der Haut genauer verwachsen. Die auswendige Lage, welche jene umgiebt, wird großentheils aus mehreren an die Lippen sich befestigenden Muskeln, namentlich den Aufhebern der Oberlippe und des Nasenflügels, den Aufhebern der Oberlippe, den Jochbeinsmuskeln, den Aufhebern und Niederziehern des Mundwinkels, den Lachmuskeln, den Backenmuskeln (buccinatores) gleichsam zusammengesetzt, indem die Fasern derselben sich unter einander, und mit den eigenen des Ringmuskels vermischen. — Die Wirkung dieses Muskels ist im Allgemeinen die Lippen zu-

sam-

sammenzuziehen, die Spalte des Mundes zu verengern, und zu verkürzen. Wenn er mit den andern Gesichtsmuskeln, die sich an die Lippen befestigen, und die Mundspalte theils erweitern, theils verlängern, im Gleichgewichte steht, so ist die Spalte des Mundes geschlossen, ohne verkürzt oder verlängert zu seyn. Wenn diese Muskeln bey seiner Zusammenziehung schwächer, als er, oder gar nicht wirken, so drückt er die Lippen fest gegen einander, zieht die Ränder derselben nach innen gegen die Zähne, auch die Winkel gegen einander, so daß die Mundspalte verkürzt wird, und die Lippenränder gerunzelt werden. Wenn die Aufheber und Niederzieher der Lippen so viel zugleich wirken, daß die Mundspalte geöffnet wird, so giebt er durch seine Zusammenziehung derselben eine rundliche Gestalt, wie z. B. wenn man pfeift 2c. 2c.

Der Niederzieher der Nasenscheidewand.

§. 1087.

Als ein Theil der auswendigen Lage dieses Muskels ist der Niederzieher der Nasenscheidewand (*depressor* septi mobilis narium s. nasalis labii superioris) anzusehen. Er geht von dem oberen Theile der auswendigen Lage des Ringmuskels zwischen dem Mundwinkel und der Mitte der Oberlippe aus, steigt schräg nach innen hinauf, indem er mit dem gleichen von der andern Seite zusammenkommt, und befestigt sich mit ihm an dem unteren Rande der knorpligten Scheidewand der Nase, so daß beyde zusammen einen kleinen dreyeckigten Muskel ausmachen, der sein breites Ende nach unten, und seine Spitze nach oben kehrt. — Wenn der Ringmuskel durch seine Zusammenziehung sich befestigt, so ziehen sie den häutigen Anhang der knorpligten Scheidewand der Nase herunter. Wenn aber dieser erschlafft ist, so helfen sie die Oberlippe in die Höhe ziehen. Einer allein zieht

sei-

seine Hälfte der Oberlippe schief nach der entgegengesetzten Seite hinauf.

Der Niederzieher des Nasenflügels.

§. 1088.

Der Niederzieher des Nasenflügels, ein kleiner dünner platter Muskel (*depressor* alæ nasi s. incisivus medius apud Winslow.), den der Aufheber der Oberlippe und des Nasenflügels, auch der eigene Aufheber der Oberlippe bedecken, entspringt mit kurz flechsigt anfangenden Fasern von der äußern Fläche des obern Kinnbackenbeins, wo in der Gegend der Zahnhöhle des Augenzahns, tiefer und weiter nach aussen, als der Nasenflügel liegt, gemeiniglich eine flache Vertiefung ist; steigt aufwärts und einwärts zum Nasenflügel, und befestigt sich an dem untern hintern Theile der äußern Fläche desselben, wo seine Fasern mit denen des Zusammendrückers der Nase und des Aufhebers des Nasenflügels sich verbinden. — Seine Wirkung ist, den Nasenflügel herabzuziehen, wodurch auch die Oberlippe etwas herabgeschoben wird.

§. 1089.

An der inwendigen Seite der Lippen, zwischen ihnen und den vordern Flächen der Kinnbacken, in der Gegend der Schneidezähne, liegen an jeder zwey sehr kleine schwache Muskeln, die man Schneidezahnsmuskeln (*musculi incisivi* Cowperi) nennt. Die oberen (*superiores*) sind etwas stärker, und liegen einander etwas näher, zu beyden Seiten des obern Lippenbandes. Jeder derselben entspringt von der äußern Fläche des Processus alveolaris des oberen Kinnbackenbeins, über und zwischen den Zahnhöhlen des äußern und innern Schneidezahns, geht von da zu der Oberlippe herab, und vermischt sich mit seinem Theile des Ringmuskels. Die unteren (*inferiores*) sind etwas schwächer, und liegen etwas von einander entfernter, zu beyden Seiten des untern Lip-

pen-

penbandes. Jeder derselben entspringt von der mittlern Gegend der äußern Fläche der untern Kinnbacke, an der Zahnhöhle des äußern Schneidezahns, geht von da zu der Unterlippe hinauf, und vermischt sich mit seinem Theile des Ringmuskels. — Die obern ziehen die obere Lippe gegen das obere Zahnfleisch, und drücken sie, wenn sie durch ihre Muskeln gehoben ist, gegen dasselbe zurück. Die untern ziehen die untere Lippe gegen das untere Zahnfleisch, und wenn sie durch ihre Muskeln niedergezogen ist, gegen dasselbe zurück.

§. 1090.

Die von §. 1075 bis §. 1089. betrachteten Muskeln gehören alle zu der Nase und dem Munde, und sind mit einander in einer solchen Folge betrachtet worden, wie sie bey dem Zergliedern sich nach einander am bequemsten betrachten lassen. Von der Betrachtung dieser wird man nun am bequemsten zu den vier folgenden gehen, welche zur Bewegung der untern Kinnbacke dienen.

Es ist schon oben (§. 1066) gesagt worden, daß die andern Muskeln der Kinnbacke erst unten mit den Halsmuskeln betrachtet werden.

Muskeln der untern Kinnbacke.

Der Kaumuskel.

§. 1091.

Der Kaumuskel (*musculus masseter* *) i. e. manducatorius s. manducatorius) ist ein platter dicker Muskel, der einen viereckigten Umfang hat, zwischen dem Felle und der äußern Fläche des Astes der untern Kinnbacke, und nach hinten etwas von der Parotis, nach unten etwas von dem Platysma myoides bedeckt liegt. Er hat starke flechsigte Enden, um zu starker Wirkung fähig zu seyn. Man kann zwey Lagen an ihm unterscheiden, de-

*) Μασσαομαι, ich kaue.

deren Fasern eine verschiedene Richtung haben, eine äußere, und eine innere, und in einigen Fällen besteht die innere wieder aus zweyen, so daß eine mittlere sich von der innersten absondern und unterscheiden läßt. Die äußere Lage entspringt mit starken flechsigten Fasern, die sich so zwischen die Fleischfasern schieben, daß die Gränze des flechsigten und fleischigten Theils gemeiniglich zackigt erscheint, von dem untern Rande des Jochbogens (§. 381), namentlich von dem untern Rande des Jochbeins, von dessen Höcker an, bis zu der Verbindung mit dem Processus zygomaticus des Schläfenbeins, auch wohl mit einigen Fasern von der Spitze des untern Randes am Processus zygomaticus des obern Kinnbackenbeins; steigt von da fast senkrecht, doch etwas rückwärts über die äußere Fläche des Astes der untern Kinnbacke herab, und setzt sich mit flechsigten Fasern, die jedoch schwächer, als die oberen sind, an dem untern Theile der äußern Fläche des Astes der untern Kinnbacke, an dem untern Rande, und dem Winkel derselben fest. Die innere Lage entspringt weiter nach inwendig mit flechsigten Fasern, die jedoch schwächer, als die dasigen der äußern sind, von demselben untern Rande des Jochbogens, erstreckt sich aber nicht so weit am untern Rande des Jochbeins nach vorn, und dagegen weiter am untern Rande des Processus zygomaticus am Schläfenbeine nach hinten, so daß sie nicht ganz von der äußern bedeckt wird, sondern oben und hinten etwas hervorragt. Einige Fasern hängen an der innern Fläche des Jochbogens mit der Aponeurosis temporalis zusammen. Von diesem Ursprunge geht sie fast senkrecht, doch etwas vorwärts, so daß ihre Fasern mit denen der äußern sich kreuzen, herab, und befestigt sich mit flechsigten Fasern, welche stärker als die obern sind, an dem mittlern und obern Theile der äußern Fläche des Astes der untern Kinnbacke. Von der Parotis, die den hintern Theil dieses Muskels bedeckt, geht der Stensonische Speichelgang an seiner äußern

Flä-

Fläche nach vorn zum Buccinator herüber. — Die Wirkung dieses Muskels, der mit beyden folgenden eine ungemeine Kraft ausüben kann, ist die Aufhebung der untern Kinnbacke, wodurch sie gegen die obere gezogen wird, und fest an dieselbe angedrückt werden kann, wie das bey jeder Verschliessung des Mundes, und mit stärkerer Gewalt bey dem Beissen, dem Zahnknirschen geschieht. Bey dem Kauen wirken dieser, und die beyden folgenden Aufheber der untern Kinnbacke wechselsweise mit denen Muskeln, welche sie niederziehen. In Rücksicht auf die beyden andern Aufheber der untern Kinnbacke unterscheidet sich seine Wirkung darin, daß er mit seiner inneren Lage die Kinnbacke fast gerade aufwärts, mit der äußern etwas vorwärts zieht.

Bey den Negern hat dieser Muskel eine besonders starke Dicke. Sömmering §. 32.

Der Schläfenmuskel.

§. 1092.

Der Schläfenmuskel (*musculus crotaphites* i. e. *temporalis*) hat seinen Namen von seiner Lage am Planum semicirculare der Schläfe (§. 150). Er wird von einer eigenen flechsigten Decke (*aponeurosis temporalis*) bedeckt, die oben an der Linea semicircularis temporalis) des Scheitelbeins und des Stirnbeins, vorn an dem äußern Rande des Processus malaris am Stirnbeine, und dem hintern Rande des Processus frontalis am Jochbeine, unten an dem obern Rande des Jochbogens, nämlich des Processus temporalis am Jochbeine, des Processus zygomaticus am Schläfenbeine, auch der obern Wurzel dieses Fortsatzes befestigt ist. Sie besteht aus zwey Lagen, deren äußere an ihrem oberen Rande eine Fortsetzung der flechsigten Haube des Schädels ist, deren innere daselbst von der Linea semicircularis des Stirn- und Scheitelbeins entspringt. An ihrem unteren Theile über dem Jochbogen weichen beyde Lagen von

einander ab, und lassen einen mit Fett angefüllten Zwischenraum; nach oben aber, wo sie dicht auf einander liegen, und mit einander verbunden sind, kann man sie nicht überall so völlig von einander unterscheiden.

§. 1093.

Der Schläfenmuskel selbst ist ein platter Muskel, der in seinem Umfange fast die Gestalt des Ausschnitts einer Kreisfläche (sector circuli) hat, und dessen Fleischfasern mit vielen flechsigten durchwirkt sind. Die äußere Lage desselben ist sehr dünne, und entspringt an der Linea semicircularis temporalis des Stirn- und Scheitelbeins, innerhalb des Ursprungs seiner flechsigten Decke, auch mit einigen Fasern von der innern Fläche dieser Decke selbst, so daß beym Ablösen dieser Decke diese Fasern von ihr abgeschnitten werden. Die innere Lage ist ungleich dicker, und entspringt vom ganzen Planum semicirculare der Schläfe, also von den Theilen der äußern Fläche des Scheitelbeins, der Pars frontalis des Stirnbeins, der Ala magna des Keilbeins, und der Pars squamosa des Schläfenbeins, welche dazu gehören, und aus der Fossa temporalis, also der Fossa des Processus orbitalis externus des Stirnbeins, und von der Schläfenfläche des Jochbeins. Alle Fasern, sowohl die innern als äußern gehen strahlenförmig konvergirend herab, so daß die vorderen mehr gerade abwärts, die hinteren mehr vorwärts gehen, und der Muskel nach unten immer schmäler und dicker wird, und vereinigen sich endlich in eine kurze dicke starke Flechse, die an der innern Seite des Jochbogens, der sie von aussen deckt, und mit einer dicken Fettlage umgeben, herabgeht. Der vordere längere und dünnere Theil dieser Flechse setzt sich an dem vordern Rande des Kronenfortsatzes der untern Kinnbacke, der dickere Theil an dem ganzen Umfange derselben fest. — Die Wirkung dieses Muskels kommt mit der des vorigen darin überein, daß er die untere Kinnbacke aufhebt, also ebenfalls bey der Verschliessung des Mundes,

dem Beissen, Zahnknirschen und Kauen wirkt. Seiner Lage wegen aber zieht er die Kinnbacke zugleich etwas rückwärts, so daß die Vorderzähne der untern Kinnbacke sich unter und hinter die der obern legen. Wenn daher bey aufgehobener Kinnbacke dieser und der vorige Muskel wechselsweise wirken, so wird die untere Kinnbacke an der obern wechselsweise vor- und zurückgeschoben. Ist die untere Kinnbacke durch ihre Niederzieher herabgezogen, und in dieser Lage hinlänglich befestigt, und geben zugleich die Nackenmuskeln hinlänglich nach, so kann der Schläfenmuskel den Kopf gegen die untere Kinnbacke vorwärts neigen. Eben dazu kann aber auch auf eben die Weise (wiewohl nicht so sehr, als dieser) der Masseter wirken.

Um das untere Ende dieses Muskels völlig zu sehen, muß man den Masseter vom Jochbogen abschneiden und zurückschieben.

Der innere Flügelmuskel.

§. 1094.

Die beyden Flügelmuskeln (*musculi pterygoidei*) liegen an der innern Seite der untern Kinnbacke. Der innere (*pterygoideus* internus), ein rundlich platter dicker Muskel, entspringt mit starken flechsigten Fasern aus der Fossa pterygoidea des Keilbeins, von der äußern Fläche des innern, und der innern des äußern Flügels an diesem Knochen, von der Wurzel des Hackens an dem innern Flügel desselben, auch von dem hintern Theile des Processus pyramidalis am Gaumenbeine, der am untern Ende der Fossa zwischen die Spalte der beyden von einander weichenden Flügel tritt; geht von da auswärts und abwärts gegen den untern Rand des Astes der untern Kinnbacke herab, und setzt sich mit starken flechsigten Fasern neben demselben bis zu dem Winkel dieses Knochens an die Rauhigkeit fest, welche sich auf der innern Fläche des Astes befindet, so daß am Rande

und Winkel selbst seine flechsigten Fasern mit denen des Masseter, die von der äußern Fläche dahin kommen, zusammenlaufen. — Seine Wirkung ist ebenfalls die untere Kinnbacke aufzuheben ꝛc.; zugleich aber zieht, wenn einer allein wirkt, dieser seinen Winkel der Kinnbacke nach innen, also die ganze nach der entgegengesetzten Seite.

Der äußere Flügelmuskel.

§. 1095.

Der äußere Flügelmuskel (*musculus pterygoideus* externus) liegt an der innern Seite des Processus condyloideus, so daß ihn von oben der M. temporalis, von unten größtentheils der M. pterygoideus internus verbirgt. Sein unterer Kopf*) entspringt mit kurz flechsigt anfangenden Fasern von der äußern Fläche am äußern Flügel des Processus pterygoideus des Keilbeins, auch vom äußern Theile des Processus pyramidalis am Gaumenbeine, und von dem anliegenden Theile des Höckers am obern Kinnbackenbeine; sein oberer Kopf**) ebenfalls mit kurz flechsigt anfangenden Fasern, von dem Tuberculum spinosum der Ala magna des Keilbeins, und der anliegenden Gegend. Zwischen beyden Köpfen geht die Arteria nasalis interna durch. Die Fasern des obern Kopfes gehen abwärts, die obern Fasern des untern Kopfes gehen quer, und die untern desselben aufwärts, alle konvergirend nach aussen und schräg nach hinten hin, so daß der Muskel nach aussen zu schmaler und dicker wird. Sein Ende befestiget sich in der Vertiefung am Halse des Processus condyloideus der untern Kinnbacke. — Wenn beyde zusammen wirken, so wird die untere Kinnbacke vorwärts gezogen, und wenn sie herabgezogen war, auch

ge-

*) Dieser Kopf erscheint von unten, wenn man zwischen dem Processus condyloideus und dem M. pterygoideus internus hineinsieht, und völlig, wenn man den internus an der Kinnbacke abschneidet, und einwärts schlägt.

**) Dieser Kopf erscheint von oben, wenn man den Schläfenmuskel von der Schläfe abgelöset hat.

gegen die obere aufgehoben. Einer allein zieht seinen Processus condyloideus vorwärts und einwärts, so daß die ganze Kinnbacke seitwärts nach der entgegengesetzten Seite hin, und etwas vorwärts bewegt wird. Wenn beyde wechselsweise wirken, so wird die Kinnbacke hin und her bewegt.

§. 1096.

Bey allen diesen jetzt beschriebenen Muskeln des Kopfes ist nicht nur die Bewegung, welche sie theils bey dem Essen, dem Reden ꝛc. ꝛc. haben (wie in einer physiologischen Beschreibung dieser Verrichtungen gelehrt werden muß), sondern auch die äußerst mannigfaltige Bewegung derselben merkwürdig, welche durch Wirkung der Leidenschaften auf die Nerven dieser Muskeln hervorgebracht wird, so daß jede Leidenschaft in dem Gesichte ihre ganz eigene, und mehr oder weniger auffallende Veränderung der Gesichtszüge hervorbringt. Je öfter bey einem Menschen eine Leidenschaft wirkt, desto öfter wird durch gewisse Bewegungen dieser Muskeln die ihr gemäße Veränderung der Gesichtszüge gemacht; daher ist es sehr natürlich, daß, je mehr sich dadurch die Muskeln an eine gewisse Art der Bewegung gewöhnen, desto mehr auch in der Ruhe derselben ihre Lage sich derjenigen nähert, welche sie in einer solchen Bewegung anzunehmen pflegen. Daher sieht man in den Gesichtszügen mancher Menschen beständig die Spuren der Leidenschaften, welche bey ihnen herrschend sind.

Cornel. David de Courcelles *icones musculorum capitis*. lat. & belg. Lugd. Batav. 1743. 4.

Die Abbildungen gehören allerdings zu den vorzüglichen, doch sind die Ansetzungen nicht überall genau genug angegeben.

Vierzehntes Kapitel.

Von den Muskeln des Halses.

§. 1097.

Allgemeine Ueberſicht der Muskeln des Halſes (musculi *colli*);

1) Hintere Halsmuskeln oder Nackenmuskeln (musculi colli *posteriores* s. *cervicales*). Dieſe liegen an der Seite der Halswirbel,

a) hinter derſelben:

Cucullaris (§. 1101). *Rhomboideus* superior (§. 1103). *Serratus* posticus ſuperior (§. 1104). *Splenius* capitis (§. 1108). *Splenius* colli) (§. 1109). *Biventer* cervicis (§. 1111). *Complexus* (§. 1112). *Trachelomaſtoideus* (§. 1113). *Semiſpinalis* cervicis (§. 1118). *Multifidus ſpinæ* (§. 1119) (Deſſen oberſter Theil). *Interſpinales* cervicis (§. 1131). *Rectus* capitis *posticus* major (§. 1122), & minor (§. 1123). *Obliquus* capitis *ſuperior* (§. 1124), &*inferior* (§. 1125).

b) An den Seiten:

Levator ſcapulæ (§. 1110). *Transverſalis* cervicis (§. 1114). *Cervicalis deſcendens* (§. 1115). *Scalenus* anticus, medius & posticus (§. 1130). *Intertransverſarii* cervicis (§. 1133). *Rectus* capitis *lateralis* (§. 1129).

c) Vor derselben:
Rectus capitis *anticus* major (§. 1127) & minor (§. 1128). *Longus* colli (§. 1126).

Da viele Nackenmuskeln auch zu den Brustwirbeln gehören, andere doch von solchen, welche zu diesen gehören, bedeckt werden, oder mit ihnen verbunden sind, so wird es zweckmäßig seyn, alle zum Rückgrade gehörenden Muskeln im fünfzehnten Kapitel zusammen abzuhandeln.

2) Vordere Halsmuskeln (musculi colli *anteriores* s. *jugulares*:
a) *Platysmamyoides* (§. 1098), welcher seine ganze Hälfte der Vorderseite des Halses bedeckt.
b) *Sternocleidomastoideus* (§. 1099), der vom obern Ende des Brustbeins schräg aufwärts, auswärts und rückwärts zum Processus mastoideus hinaufgeht.

Nur diese beyden der vordern Halsmuskeln werden hier abgehandelt werden; die folgenden alle im dritten Bande bey den Theilen, zu denen sie gehören, um die Wiederholung zu vermeiden.

c) Muskeln des Zungenbeins;
a) Depressores:
Omohyoideus. Sternohyoideus. Hyothyreoideus.
b) Elevatores:
Stylohyoideus. Digastricus maxillæ inferioris.
Mylohyoideus. Geniohyoideus.
d) Muskeln der Zunge:
Styloglossus. Hyoglossus. Genioglossus. Lingualis.
e) Muskeln des Kehlkopfs:
a) externi:
Sternothyreoideus. Hyothyreoideus. Cricothyreoideus.

b) interni:

Cricoarytænoideus posticus & lateralis. *Thyreoarytænoideus.* *Arytænoideus* obliquus *Arytænoideus* transversus (impar).

f) Muskeln des Schlundes:

a) Elevator:

Stylopharyngeus.

b) Constrictores:

Inferior: *Crico - Thyreo -* & *Syndesmopharyngæus.* Medius: *Hyopharyngæus.* Superior: *Pterygo - Bucco - Mylo -* & *Glosso - pharyngeus.*

Für Anfänger ist folgende Eintheilung dieser Muskeln des Zungenbeins, der Zunge, des Kehlkopfs und des Schlundes an jeder Seite in Rücksicht auf die Lage, zu bemerken, um sie im Zusammenhange präpariren, und betrachten zu können:

1) Vor dem Kehlkopfe unterhalb des Zungenbeins liegen in der Mitte, an jeder Seite: der gerade aufwärts steigende *M. sternohyoideus*, hinter diesem der gerade aufwärts steigende *sternothyreoideus*, der *hyothyreoideus*, und der *cricothyreoideus.*

Ebendaselbst an der äußern Seite des M. sternohyoideus der *M. omohyoideus*; welcher von hinten vom Schulterblatte schräg aufwärts und vorwärts steigt, und mit dem ihn zum Theile bedeckenden M. sternocleidomastoideus sich kreuzt.

2) Oberhalb des Zungenbeins an jeder Seite zwischen ihm und den Schläfenbeinen liegen schräg abwärts und einwärts gehend: der hintere Bauch des *M. digastricus*, und die drey vom Processus styloideus entspringenden: der *stylohyoideus*, der *styloglossus*, und der *stylopharyngæus.*

3) Oberhalb des Zungenbeins, in der Mitte, zwischen ihm und dem untern Rande der untern Kinnbacke liegen an jeder Seite:

Der vordere Bauch des *M. digastricus*, über diesem der *mylohyoideus*, über diesem der *geniohyoideus*, und über dem der *genioglossus*. Neben dem genioglossus steigt vom Zungenbeine zur Zunge der *hyoglossus* hinauf.

4) Innerhalb und hinter dem Schildknorpel des Kehlkopfs liegen:

Die *M. M. thyræoarytænoidei*, die *cricoarytænoidei postici* und *laterales*, die *arytænoidei obliqui*, und der *arytænoideus transversus*.

5) Hinter dem Kehlkopfe vor den Nackenwirbeln liegen die *Constrictores pharyngis*.

Genauer wird die Lage dieser Muskeln mit der Beschreibung der Lage der übrigen Theile des Halses unten beschrieben werden. Will man alle vorderen Halsmuskeln zusammen präpariren, so muß man nach der Präparation des Platysma myoides und des M. sternocleidomastoideus die übrigen nach der so eben genannten Ordnung vornehmen, um zur einzelnen Betrachtung derselben die Beschreibungen derselben an ihren Orten aufzusuchen.

Die Fleischhaut des Halses.

§. 1098.

Die vordere Fläche des Halses wird an jeder Seite mit einem dünnen breiten Muskel (*platysma myoides*, μυώδες πλάτυσμα Galeni, s. *subcutaneus* colli s. *latissimus* colli), der die Fleischhaut des Halses heissen könnte, bedeckt. Dieser liegt dicht unter dem Felle*), und entspringt mit dünnen einzelnen Faserbündeln an der vordern Fläche der Brust, in dem Zellgewebe

*) Weil dieser Muskel so dünn ist, und so dicht unter der Haut liegt, so muß, um ihn zu präpariren, die Haut des Halses äußerst behutsam abgetrennt werden. In Körpern, die sehr dünne und blasse Muskeln haben, ist er kaum zu erkennen.

webe vor dem großen Bruſtmuskel, in der Gegend der zweyten und dritten Rippe, ſelten tiefer; auch an dem vordern Theile der Schulter, in dem Zellgewebe am Deltamuskel. Von hier ſteigen ſeine Faſerbündel über das Schlüſſelbein, und das Akromion des Schulterblattes zu der vordern Fläche des Halſes, indem ſie näher zuſammentreten, und in eine zuſammenhängende Fleiſchhaut ſich verbinden, den M. ſternocleidomaſtoideus und die übrigen vordern Theile ſeiner Seite des Halſes bedeckend, etwas ſchräg einwärts hinauf; dann von dem oberſten Theile des Halſes vorwärts, ſo daß er die Kinnbackenſpeicheldrüſe, den vordern Bauch des M. digaſtricus und den M. mylohyoideus bedeckt, und über den untern Rand der untern Kinnbacke in das Geſicht an die untere Gegend der Backe tritt. Hier ſteigen ſeine äußern Faſern zu der äußern Fläche des Parotis und des Maſſeters, wo ſie ſich verlieren, hinauf; ſeine mittleren verlängern ſich in den M. riſorius Santorini (§. 1082), und ſeine innern gehen von dem Niederzieher des Mundwinkels bedeckt in den viereckigten Kinnmuskel (§. 1033) über. An dem untern Theile der Mitte des Halſes, über dem Handgriffe des Bruſtbeins laſſen beyde Platysmata myoidea einen Zwiſchenraum, weiter nach oben aber treten ſie zuſammen, ſo daß ſie an dem oberſten Theile des Halſes unter der Kinnbacke ſich zu kreuzen ſcheinen. Unter dem Kinne ſieht man in fleiſchigten Körpern ein Bündel von Muskelfaſern (*transverſus* menti Santorini) von dem einen Niederzieher des Mundwinkels zu dem anderen gehen, welches aus Fortſetzungen der Faſern des Platysma myoides, die von beyden Seiten zuſammenkommen, beſteht. — Die Wirkung dieſer Muskeln iſt, die Haut des Halſes, und die untere Haut der Backe abwärts zu ziehen, das Herabziehen der untern Kinnbacke zu befördern, auch die genannten Speicheldrüſen dabey gelinde zu preſſen, und den Ausfluß des Speichels zu befördern. Wenn die obe-

ren Muskeln, mit denen sie verbunden sind, stark widerstehen, so können sie auch die Haut des Halses aufwärts ziehen. Die Wirkung des risorius und des M. quadratus ist schon oben bestimmt.

Der Sternokleidomastoideus.

§ 1099.

An jeder Seite des Halses*) steigt von dem eben beschriebenen bedeckt, von dem Brustbeine und dem Schlüsselbeine zum Zitzenfortsatze des Schläfenbeins ein länglicht platter Muskel hinauf, dessen Lage bey Menschen, die nicht sehr fett sind, mehr oder weniger von aussen merklich ist. Er wird jener Befestigungen wegen *Musculus sternocleidomastoideus* (mastoideus anticus apud Winsl.) genannt. Sein unteres Ende besteht aus zweyen flechsigten Köpfen, einem innern und äussern. Jener (caput *sternale*) ist schmaler und dicker, und entspringt von dem obern Theile der vordern Fläche des Handgriffes des Brustbeins neben der Verbindung des Schlüsselbeins mit demselben, steigt von da schräg auswärts in die Höhe, indem er breiter und fleischigt wird, und den innern Rand des andern Kopfes bedeckt. Dieser, der äußere (caput *claviculare*), ist breiter und dünner, entspringt von der vordern obern Fläche der Extremitas sternalis des Schlüsselbeins, und steigt von da neben jenem schräg auswärts in die Höhe, indem er fleischigt wird. Beyde Köpfe verbinden sich höher oder tiefer mit einander in einen Muskel **), welcher schräg auf-

*) Dieser Muskel scheint, wenn die Haut des Halses aufgehoben ist, durch das Platysma myoides durch; um ihn aber selbst zu sehen, muß dieses von der Brust, und dem Halse abgelöset, und gegen das Gesicht hinaufgeschlagen werden.

**) Albin und andere beschreiben zwey Muskeln statt dieses einen, den *sternomastoideus* und *cleidomastoideus*. In allen Fällen, die ich gesehen habe, vereinigen sich beyde genannte Köpfe, ehe der Muskel die obere Befestigung erreichte, in einen Muskelbauch, und in einigen geschah diese Vereinigung schon tief. Doch erstreckte sich die Trennung der Köpfe in einigen Fällen sehr hoch hinauf.

aufwärts, rückwärts und auswärts seinen Fortgang nimmt. Nach oben wird er breiter, und geht in eine starke breite Flechse über, deren vorderer Theil an die Spitze und äußere Fläche des Processus mastoideus des Schläfenbeins, derer hinterer, welcher breiter ist, sich an den äußersten Theil der Linea semicircularis superior der hintern Fläche des Hinterhauptsbeins befestigt. — Wenn beyde M. M. sternocleidomastoidei zugleich wirken, so beugen sie den Kopf nach ihrer Diagonale gerade vorwärts herab; einer (z. B. der rechte) allein beugt ihn schief vorwärts, so daß das Gesicht schräg nach der andern (linken) Seite, und abwärts gewandt wird. Wenn zugleich die Ausstrecker des Kopfes und Nackens den Kopf nach hinten zurück halten, so wird durch die Wirkung des einen dieser Muskeln nur der Kopf gedreht, das Gesicht, wenn es nach der Seite dieses Muskels (z. B. der rechten) hingewandt war, nach vorn, und indem der Muskel ferner wirkt, etwas nach der andern (z. B. der linken) Seite hingewandt.

Fünfzehntes Kapitel.

Von den Muskeln des Rückens.

§. 1100.

Mit dem Namen der Muskeln des Rückens (musculi *dorsales*) belegt man alle die, welche ganz oder zum Theil an dem Rückgrade befestigt sind. Jene können eigene Rückenmuskeln (dorsales *proprii*) genannt werden. Es ist aber zweckmäßig, sie mit den andern, welche

che vom Rückgrade zu andern Theilen, namentlich zum Kopfe, zu den Rippen, dem Schulterblatte und Schlüsselbeine sich erstrecken, zusammen, und so nach einander zu beschreiben, wie sie bey der Zergliederung selbst sich nach einander betrachten lassen.

Allgemeine Uebersicht derselben:

1) Eigene Rückenmuskeln, hinten und seitwärts: *Multifidus spinæ* (§. 1119). *Spinalis* (§. 1116) & *Semispinalis* dorsi (§. 1117). *Semispinalis* cervicis (§. 1118). *Splenius* colli (§. 1109). *Transversalis* cervicis (§. 1114). *Interspinales* (§§. 1131. 1132). *Intertransversales* (§§. 1133 — 1135). *Obliquus* capitis *inferior* (§. 1125).

Vorn: *Longus* colli (§. 1126).

2) Rückenmuskeln, die zu andern Theilen gehen:

a) Zu den Rippen: *Serratus* posticus *superior* (§. 1104) & *inferior* (§. 1105). *Sacrolumbaris* & *longissimus* dorsi (§§. 1106. 1107). *Levatores* costarum *breves* (§. 1120) & *longi* (§. 1121). *Cervicalis descendens* (§. 1115). *Scaleni* (1130).

b) Zum Schulterblatte: *Cucullaris* (§. 1101). *Rhomboidei* (§. 1103). *Levator* scapulæ (§. 1110).

c) Zum Oberarme: *Latissimus* dorsi (§. 1102).

d) Zum Kopfe: Hinten: *Cucullaris* (§. 1101). *Splenius* capitis (§. 1108). *Biventer cervicis* (§. 1111). *Complexus* (§. 1112). *Trachelomastoideus* (§. 1113). *Rectus* capitis *posticus* major (§. 1122) & minor (§. 1123). *Obliquus* capitis *superior* (§. 1124).

Vorn: *Rectus* capitis *anticus* major (§. 1127) & minor (§. 1128).

An den Seiten: *Rectus* lateralis (§. 1129).

Der

Der Mönchskappenmuskel.

§. 1101.

Der ganze Nacken und der obere mittlere Theil des Rückens ist an jeder Seite des Rückgrads mit dem großen platten breiten Mönchskappenmuskel (*musculus cucullaris* s. *trapezius*) bedeckt, welcher zwischen dem Hinterhaupte, den Hals- und Brustwirbelbeinen, und dem Schulterblatte dicht unter dem Felle liegt. Beyde diese Muskeln zusammengenommen haben, wenn sie ausgespannt sind, im Umfange die Gestalt eines ungleichseitigen Vierecks (trapezium), von dem oben ein Stückchen abgeschnitten worden, und das ein schmal zulaufendes zugespitztes Ende nach unten kehrt; indem sie oben schmal sind, von da bis fast gegen die Mitte breiter, von da wieder schmaler werden, und sich unten in eine Spitze endigen*). Eben daher haben beyde zusammengenommen auch einigermaßen Aehnlichkeit mit einer spitzigen Mönchskappe (cuculla). Der flechsigte Ursprung dieses Muskels erstreckt sich von dem Hinterhaupte an, an dem Rückgrade herunter, bis zu den untern Brustwirbelbeinen herab, indem er an der Protuberantia externa der hintern Fläche des Hinterhauptsbeins, und dem innern Theile der Linea semicircularis superior derselben, ferner durch Verbindung mit dem Nackenbande (§. 469) an den Dornfortsätzen aller Halswirbel, und endlich an den Dornfortsätzen der Brustwirbel befestigt ist, so daß er in einigen Fällen bis zum zwölften, in andern nur bis zum eilften, zehnten, neunten dieser herabgeht. Sowohl an als zwischen den Dornfortsätzen von oben bis unten hängen die flechsigten Fasern des einen

Mus-

*) Wenn beyde M. M. cucullares gleich weit herunter gehen, so endigen sie sich unten in eine Spitze. In einigen Fällen aber geht der eine weiter herab, als der andere, so daß die unterste Spitze nur dem von der einen Seite gehört.

Muskels mit denen des andern zusammen*). Sie sind kurz, doch in der Gegend des untersten Halswirbel am längsten. Von diesem breiten Ursprunge gehen die Fleischfasern auswärts; die mittleren quer, die obern zugleich abwärts, die unteren zugleich aufwärts, alle gegen die Spina des Schulterblattes hin, so daß der Muskel nach aussen allmählig viel schmaler, und zugleich etwas dicker wird. Die obern Fasern gehen weiter nach dem äußern Theile der Schulter, als die unteren, und befestigen sich an dem hintern Rande und der obern Fläche der Extremitas acromialis des Schlüsselbeins, ferner (so wie sie von oben nach unten folgen) an dem innern Rande des Akromions, und der obern Lefze des hintern Randes der Spina des Schulterblattes, so daß sie sich in einer Aponeurose endigen, welche auf der obern Fläche der Extremitas acromialis des Schlüsselbeins, der obern Fläche des Akromions, und dem hintern Rande der Spina des Schulterblattes die Fasern des Deltamuskels mit diesem Muskel verbindet. Die untern Fasern des M. cucullaris, welche tiefer, als die Spina des Schulterblattes liegen, und aufwärts steigen, versammeln sich in eine etwas breitere Aponeurose, die aber mit jener unmittelbar zusammenhängt, und sich hinter der dreyeckigten Fläche des Schulterblattes hingehend an dem innern Theile des hintern Randes der Spina befestigt. — Beyde Muskeln, wenn sie zusammen wirken, ziehen die Schulterblätter nach hinten und einwärts gegen das Rückgrad hin, auch die Extremitates acromiales der Schlüsselbeine nach hinten und innen zurück; zugleich strecken beyde den Kopf gerade nach hinten aus, daß das Gesicht, wenn es abwärts gewandt war, gerade vorwärts, und wenn die Muskeln ferner wirken, aufwärts gewandt wird.

Ei-

*) Man kann daher durch behutsames Ablösen beyde M. M. cucullares von den Dornfortsätzen absondern, ohne sie von einander zu trennen, und zusammenhängend nach oben hinauf schlagen, um die von ihnen bedeckten Muskeln blos zu legen.

Einer von beyden allein zieht nur seine Schulter nach innen zurück, und den Kopf schief rückwärts, so daß das Gesicht aufwärts, und schräg nach dieser Seite gewandt wird. Wenn nur der obere Theil des Muskels allein wirkt, so wird das Schulterblatt, und das Schlüsselbein zugleich nach oben, wenn der untere allein wirkt, wird das Schulterblatt zugleich nach unten gezogen. Auch kann einer dieser Muskeln, wenn sein Schulterblatt durch die vom Oberarme zu ihm gehenden Muskeln, und den M. serratus anticus major befestigt ist, das Rückgrad, und so den ganzen Rumpf auswärts ziehen.

Der breite Rückenmuskel.

§. 1102.

Der tiefere Theil des Rückens wird an jeder Seite des Rückgrads mit einem großen platten breiten Muskel bedeckt *), welcher im Ganzen betrachtet einen dreyeckigten Umfang hat, und eben seiner Breite wegen der breite Rückenmuskel (*musculus latissimus* dorsi s. dorsalis magnus) heißt. Er liegt dicht unter dem Felle, ausgenommen an seinem obern und innern Winkel, wo er von dem untersten Theile des M. cucullaris mehr oder weniger bedeckt wird, und entspringt mit einer Flechsenhaut, deren oberer Theil kürzer und schwächer, deren unterer länger und stärker ist, so daß von oben nach unten ihre Länge und Stärke allmählig zunimmt, von den Dornfortsätzen der untern sechs, sieben, oder acht Brustwirbel, den Dornfortsätzen der Bauchwirbel, und den falschen Dornfortsätzen des heiligen Beins, endlich auch von dem hintern Theile der Crista des Darmbeins. An und zwischen den Dornfortsätzen laufen die flechsigten

Fa-

*) Die M. M. cucullares und latissimi dorsi zusammen bedecken fast den ganzen Rücken. Weil aber der cucullaris nach unten spitzig zuläuft, so bleibt an jeder Seite zwischen dem untern Rande des cucullaris, und dem obern des latissimus, ein Zwischenraum, in welchem man einen Theil des infraspinatus, des teres minor und major sieht.

Fasern von den Muskeln beyder Seiten zusammen. Der untere lange Theil dieser Flechsenhaut an den Bauchwirbeln und dem heiligen Beine ist ein Theil der Lamina aponeurotica posterior des innern schiefen Bauchmuskels (§. 1148); an den untern Brustwirbeln, und den obern Bauchwirbeln ist sie mit der Flechsenhaut des von ihr bedeckten hinteren unteren Sägemuskels verbunden; der unterste Theil hängt mit der des großen Gesäßmuskels zusammen. Von diesem flechsigten Ursprunge gehen die fleischigten Fasern des Muskels konvergirend auswärts, so daß die obern kürzern Fasern nur wenig aufwärts, die untern und äußern aber, welche länger sind, desto stärker aufwärts gehen, je weiter nach unten und nach aussen sie liegen. So geht der obere Theil des Muskels hinter dem untern Winkel des Schulterblattes diesen bedeckend nach aussen hin *), der untere äußere Theil desselben über die unteren Rippen hinauf, wo vier, seltner (wenn nämlich der große Sägemuskel zehn Zacken hat), nur drey Faserbündel mit eben so vielen Zacken, zwischen denen die untern Zacken des äußern schiefen Bauchmuskels liegen, von der äußern Fläche der vier untern Rippen entspringen, und sich mit ihm verbinden. Diese von den Rippen entspringende Faserbündel steigen am steilsten in die Höhe. Durch die Konvergenz aller seiner Fasern wird der Muskel an seinem obern äußern Theile viel dicker und schmaler, und mit diesem geht nun, indem die untern Fasern sich vor den obern herum und hervor schlagen, der ganze Muskel aufwärts, gegen den obern Theil des Arms hinauf, und endigt sich in eine länglichte, doch aber breite und starke Flechse, die unter dem M. teres major vorwärts und weiter auswärts geht, so daß sie an die vordere Fläche dieses Muskels

*) In einigen Fällen entspringt auch vom untern Winkel des Schulterblattes ein kleines länglichtes Faserbündel, welches sich mit dem latissimus verbindet.

kels zu liegen kommt, sich endlich mit der Flechse desselben vereinigt, und an dem obern Theile der Spina des Tuberculum minus am Oberbeine sich befestiget. Diese Flechse trägt durch eine Fortsetzung zur Bildung der Scheide bey, welche die Flechse des M. biceps in ihrer Lage erhält. Wo sie sich befestiget, liegt ein Schleimsack. — Die Wirkung dieses Muskels ist, den Oberarm gegen den Rumpf und nach hinten hin, zugleich etwas abwärts zu ziehen, auch, wenn die nach aussen rollenden Muskeln es verstatten, ihn nach innen zu rollen, so daß die Hand am Gesässe zu liegen kommt*). Ist der Oberarm hinlänglich befestigt, so wird der Rumpf durch diesen Muskel gedreht, nämlich das Rückgrad nach der Seite des Arms hinbewegt, zu dem dieser Muskel gehört, also die vordere Fläche des Rumpfs nach der entgegengesetzten Seite hingewandt. Da der obere Theil des Muskels den untern Winkel des Schulterblattes bedeckt, so drückt er diesen gegen den Rumpf an, damit er sowohl bey dem Abwärtsziehen des Oberarms, als auch bey dem Vorwärtsziehen des Processus caracoideus nicht zu weit von der hintern Fläche des Rumpfs abweichen könne.

Die rautenförmigen Muskeln.

§. 1103.

Vor **) dem M. cucullaris, von ihm bedeckt ***) liegen die rautenförmigen Muskeln (*musculi rhomboi-*

*) Weil man vermöge dieses Muskels die Hand nach dem Gesässe bringen kann, haben ihn einige *Aniscalptor* oder *Aitersor* genannt. Um aber als ein solcher zu wirken, muß er nur den Arm nach hinten ziehen, ohne ihn nach innen zu rollen, und zugleich müssen die nach aussen rollenden Muskeln des Oberarms, und die Supinatores der Vorderarms wirken, damit die Vola der Hand dem Gesässe zugewandt werde.

**) Dieses „vor" ist von der aufrechtstehenden Lage des Körpers zu verstehen, die überhaupt in dem ganzen Buche angenommen wird.

**) Der M. cucullaris muß daher von den Dornfortsätzen der Wirbelbeine abgelöset, und auswärts geschlagen werden, um diese Muskeln zu sehen.

boidei). Sie sind breit, platt und dünne, und haben, sowohl zusammen, als jeder einzeln, im Umfange die Gestalt eines verschobenen Vierecks (rhomboides). Der obere (*superior* s. *minor*) derselben ist schmaler, und etwas dicker, entspringt mit einer dünnen Flechsenhaut von den Dornfortsätzen der drey oder zwey untern Halswirbel in Verbindung mit dem Nackenbande; der untere (*inferior* s. *major*) ist breiter, und entspringt ebenfalls mit einer dünnen Flechsenhaut, von den Dornfortsätzen der vier, fünf, oder sechs oberen Brustwirbel. Ihre Fasern gehen parallel auswärts, gegen den innern Rand des Schulterblattes, so daß sie sehr schief abwärts steigen, wenn das Schulterblatt nicht in die Höhe gezogen ist. Die fleischigten Fasern des untern werden von oben nach unten allmählig länger, wegen der schiefen Lage des Schulterblattes; so nimmt auch die Flechsenhaut am Ursprunge desselben von oben nach unten allmählig an Länge zu. Der obere setzt sich an den obern Theil, der untere an den untern Theil des Labium externum des innern Randes des Schulterblattes, nämlich jener oberhalb der kleinen dreyeckigten Fläche, dieser unterhalb derselben fest. In einigen Fällen tritt der untere mit dem oberen so dicht zusammen, daß man beyde als einen einzigen Muskel ansehen kann. — Ihre Wirkung ist, das Schulterblatt gegen das Rückgrad, also einwärts, zugleich aufwärts, und wenn es vorwärts gezogen war, zugleich rückwärts zu ziehen. Uebrigens können sie, wie der M. cucullaris, bey Befestigung des Schulterblattes auch gegen das Rückgrad, und so gegen den ganzen Rumpf wirken.

Der hintere obere Sägemuskel.

§. 1104.

Der hintere obere Sägemuskel (*musculus serratus posticus* superior) wird von dem M. cucullaris, auch theils von dem M. rhomboideus superior, und dem

obern Theile des inferior bedeckt *). Er entspringt mit langen flechsigten Fasern, die eine dünne breite Flechsenhaut ausmachen, von den Dornfortsätzen des siebenten, meist auch des sechsten Halswirbelbeins, in Verbindung mit dem Nackenbande, und von den Dornfortsätzen der drey oder vier obern Brustwirbelbeine. Diese Flechsenhaut steigt schräg auswärts herab, und geht in einen platten dünnen und breiten Muskel über, welcher sich auf dem Rücken der Brust an der äußern Fläche der zweyten, dritten und vierten, oder der dritten, vierten und fünften Rippe mit drey Zacken (dentationes) befestiget. In einigen Fällen geht er mit vier Zacken an alle vier genannte Rippen. — Seine Wirkung ist, die Rippen, an denen er sich befestiget, zu heben; daher wirkt er bey einem starken Einathmen mit. Wenn er nur gelinde sich zusammenzieht, drückt er nur auf den Longissimus dorsi und sacrolumbaris, und verstärkt dadurch deren Wirkung.

Der hintere untere Sägemuskel.

§. 1105.

Der hintere untere Sägemuskel (*musculus serratus posticus* inferior), welcher viel weiter nach unten liegt, wird von dem breiten Rückenmuskel bedeckt **). Er entspringt mit sehr langen flechsigten Fasern, die eine dünne breite Flechsenhaut ausmachen, von den Dornfortsätzen des untersten, oder der beyden untersten Brustwirbelbeine, und der drey oder vier obern Bauchwirbelbeine. Diese Aponeurose hängt mit der des breiten Rückenmuskels, und des innern schiefen Bauchmuskels so zusammen, daß sie neben dem Rückgrade sich nicht davon trennen läßt, und bedeckt mit ihr den gemeinen

Bauch

*) Um ihn zu sehen, müssen die M. M. rhomboidei am Schulterblatte abgeschnitten, und einwärts zurückgeschlagen werden.

**) Der breite Rückenmuskel muß, um diese Muskeln zu sehen, in seinem fleischigten Theile durchschnitten, und einwärts zurückgeschlagen werden.

Bauch des langen Rückenmuskels, und des M. sacrolumbaris von hinten. Sie steigt schräg auswärts hinauf gegen die vier untern Rippen, geht nahe bey ihrer Befestigung in einen platten, sehr dünnen, und breiten Muskel über, der sich mit vier Zacken an den untern Rand der äußern Fläche derselben befestiget. Die oberen Zacken sind breiter, die unteren, wie sie folgen, schmaler. — Wenn dieser Muskel gelinde wirkt, so drückt er seine Flechsenhaut an den genannten Muskelbauch, und kann dadurch, wenn dieser wirkt, seine Wirkung verstärken. Wenn er stärker wird, so zieht er die unteren Rippen herab; daher wirkt er bey einem starken Ausathmen mit.

Der lange Rückenmuskel und der Sacrolumbaris.

§. 1106.

Dicht neben dem Rückgrade liegt an jeder Seite desselben ein sehr langer dicker und starker Muskel, der an seinem untern Theile nur einen Bauch hat, nach oben aber sich in zwey theilt, deren innerer, dem Rückgrade näherer mit dem Namen des langen Rückenmuskels (*musculus longissimus* dorsi), deren äußerer mit dem Namen *musculus sacrolumbaris* (s. lumbocostalis) belegt wird. Der untere Theil dieser Muskeln ist in eine flechsigte Scheide eingeschlossen, die dem inneren schiefen Bauchmuskel, und dem queren Bauchmuskel gehört, deren hintere Platte, welche den Muskelbauch von hinten bedeckt, an den Dornfortsätzen der Bauchwirbel, und des Heiligenbeins, deren vordere Platte, welche vor dem Muskelbauche liegt, an dem Querfortsatze der drey oder vier untern Bauchwirbel befestigt ist. Mit der hintern Platte hängt die Flechsenhaut des breiten Rückenmuskels unmittelbar zusammen. Der obere Theil dieser, und die Flechsenhaut des unteren hinteren Sägemuskels bedeckt den langen Rückenmuskel und den sacrolumbaris neben den obern Bauch- und den unteren Brustwirbel-

beinen. Neben den obern Bruſtwirbelbeinen bedeckt dieſe Muskeln der M. ſerratus poſticus ſuperior, und in dem Zwiſchenraume des ſerratus poſticus inferior und ſuperior gehen von den Dornfortſätzen der Bruſtwirbelbeine dünne flechſigte Faſern auswärts gegen die Rippen hin, welche die hintere Fläche dieſer Muskeln daſelbſt überziehen.

Die hintere Platte der genannten Scheide, der breite Rückenmuskel, und die hinteren Sägemuskeln müſſen alſo am äußern Rande des Muskels abgeſchnitten, und zurückgeſchlagen werden, um dieſen zweyfachen Muskel zu ſehen.

§. 1107.

Der gemeinſchaftliche Muskelbauch (*venter communis*) des *M. longiſſimus Dorſi* und des *ſacrolumbaris* entſpringt unten mit einer breiten und derben Flechſe, deren innerer dem heiligen Beine näherer Theil tiefer anfängt, von der hintern Fläche des Heiligenbeins, an den falſchen Dornfortſätzen deſſelben, den Dornfortſätzen der Lendenwirbel, und dem Höcker des Darmbeins; empfängt dann von vorn her nur flechſigt anfangende fleiſchigte Bündel, die an den Spitzen der Querfortſätze der Bauchwirbel, und an den Gegenden zwiſchen den Querfortſätzen, und obern ſchiefen Fortſätzen derſelben, wo ſich manchmal die Proceſſus acceſſorii derſelben befinden, befeſtigt ſind. Von jener derben Flechſe ſteigt der fleiſchigte Bauch neben den Bauchwirbeln gerade in die Höhe, und wird dicker, ſo wie er durch Zukommung der genannten fleiſchigten Bündel von den Bauchwirbeln mehr fleiſchigt wird; doch hat er an ſeiner hintern Fläche noch weiter hinauf ſtarke flechſigte Faſern. Dieſe ſteigen am innern Theile der hintern Fläche ungleich höher hinauf, ſo daß dieſer flechſigte Ueberzug, den ſie ausmachen, allmählig ſchmaler werdend, in die hintere Fläche des langen Rückenmuskels ſelbſt hinaufgeht, und in dieſem den mittleren Theil derſelben gemeiniglich einnimmt; an dem äußern Theile hört dieſer flechſigte Ueber-

zug eher (d. h. tiefer) auf, so daß die hintere Fläche an dem Theile des gemeinen Muskelbauchs, der in dem sacrolumbaris übergeht, schon unterhalb der Trennung desselben vom langen Muskel fleischigt wird. — In der Gegend der zwölften Rippe theilt sich dieser Muskelbauch in zwey Theile, die durch Zellgewebe und etwas Fett von einander geschieden werden.

Der äußere Theil, der *M. sacrolumbaris*, ist an seinem unteren Theile etwas breiter, als der longissimus; wird aber schon an den untersten Rippen durch den Abgang der Faserbündel schmaler, und dann desto mehr, je weiter er neben dem longissimus an der äußern Seite desselben hinter den Rippen hinaufsteigt. Seine hintern Endigungen befestigen sich aufwärts steigend an den untern Rand des hinteren Theiles der zwölf Rippen, und wenn dieser Endigungen dreyzehn sind, setzt die oberste derselben sich an den untern Rand des Querfortsatzes des siebenten Halswirbels fest. Die untersten dieser Endigungen sind breiter und fleischigter, die obern flechsigter und schmaler, daher auch der untere Theil der hintern Fläche dieses Muskels sich fleischigt, der obere flechsigt zeigt; und die Befestigungen derselben liegen, so wie sie von oben nach unten folgen, auch weiter nach dem Rückgrade zu. Seine vordern Endigungen steigen abwärts von ihm herunter, und befestigen sich an den obern Theil der hintern Fläche der Rippen, von der zwölften bis zur sechsten, fünften, vierten oder dritten. Sie sind im Ganzen weniger flechsigt und dicker, als die hinteren; doch sind die oberen derselben flechsigter und dünner, als die unteren. Oben verbindet er sich endlich mit dem M. cervicalis descendens.

Der innere dem Rückgrade nähere Theil, der *M. longissimus dorsi*, ist im Ganzen breiter als der sacrolumbaris, steigt neben dem Rückgrade hinter den Querfortsätzen der Brustwirbel, und dem anliegenden hintersten Theile der Rippen hinauf, so daß sein äußerer vom

Rück-

Rückgrade entfernter Rand von dem M. sacrolumbaris bedeckt ist, und wird durch die abgehenden Faserbündel allmählig desto schmaler, je weiter er hinauf kommt. Auf der Mitte seiner hintern Fläche geht jener schon genannte flechsigte Streif allmählig schmaler werdend der Länge nach hinauf. Seine äußern flechsigten Endigungen, welche schmaler und dünner sind, befestigen sich aufwärts steigend an den untern Rand der Rippen, von der zwölften bis zur fünften, vierten oder dritten, unweit ihrer Anlage an den Querfortsätzen, so daß sie dem Rückgrade desto näher sich endigen, wie sie von unten nach oben auf einander folgen. Seine innern, welche dicker sind, und erst näher an der Ansetzung flechsigt werden, befestigen sich aufwärts steigend an den untern Rand der Spitze der Querfortsätze aller Brustwirbelbeine. Im Ganzen sind die obern Endigungen flechsigter und dünner, die untern fleischigter und dicker. Oben am Nacken verbindet er sich mit dem M. transversalis Cervicis.

Die Wirkung dieses zweyfachen Muskels ist, den Rumpf in der aufrechten Lage zu erhalten, und wenn er vorwärts gebogen war, auszustrecken, auch bey stärkerer Wirkung ihn nach hinten zu krümmen. Durch die Befestigung an den Rippen kann er zu der Herabziehung derselben, und so beym starken Ausathmen mitwirken.

Der riemenförmige Kopfmuskel.

§. 1108.

Der riemenförmige Muskel des Kopfs (*musculus splenius* *) capitis s. mastoideus posticus apud Winslow.) liegt an der hintern Seite des Nackens, so daß sein unterer Theil vom cucullaris und den rhomboideis bedeckt wird **). Er ist ein breiter platter und dün-

*) Vielleicht ist der Name: „*splenius*“ diesem Muskel deswegen gegeben, weil er einige Aehnlichkeit mit einer viereckigten Kompresse (splenium) hat.

**) Wenn dieser und die folgenden hintern Nackenmuskeln gesehen werden sollen, müssen der M. cucullaris, die rhomboidei und der serratus posticus superior aufgehoben werden.

dünner Muskel, der im Umfange eine schief viereckigte Gestalt, und einige Aehnlichkeit mit einem breiten Riemen hat; entspringt von den Dornfortsätzen der zwey obersten Brustwirbel mit flechsigten Enden, und in Verbindung mit dem Nackenbande von den Dornfortsätzen der zwey oder drey untersten Halswirbel mit flechsigten Enden, die aber oft zusammenhängen. In seinem Fortgange wird er fleischigt, und dann allmählig dicker, indem er schräg auswärts zum Hinterhaupte in die Höhe steigt. Sein oberes Ende befestigt sich wieder flechsigt an dem äußern Theil der Linea semicircularis superior der hintern Fläche des Hinterhauptbeins, auch wohl an dem hintersten Theile der Wurzel des Processus mastoideus am Schläfenbeine, und wird von dem obern Ende des M. sternocleidomastoideus bedeckt. — Beyde Muskeln, wenn sie zugleich wirken, strecken den Kopf gerade nach hinten aus; einer allein zieht den Kopf schief nach hinten, und nach seiner Seite, und wenn die Beugemuskeln des Kopfs widerstehen, so dreht er nur ihn herum, so daß der Hinterkopf nach der andern, das Gesicht nach der Seite gewandt wird, auf der sich der Muskel befindet.

Der riemenförmige Halsmuskel.

Der riemenförmige Muskel des Halses (*musculus splenius* colli), den einige als einen Theil des oben beschriebenen ansehen, liegt ebenfalls an dem hintern Theile des Nackens, aber tiefer als dieser, und wird an seinem obern Theile von ihm bedeckt. Er ist länglicht, platt und dünn, entspringt von den Dornfortsätzen des dritten, vierten und fünften, seltner auch des zweyten, oder auch des sechsten Brustwirbelbeins, mit eben so viel schmalen flechsigten Enden, steigt etwas auswärts hinauf, und befestigt sich mit zwey flechsigten Enden an den Querfortsatz des ersten und zweyten, seltner auch mit einem dritten an den des dritten Halswirbelbeins. —

Bey-

Beyde dieſe Muskeln zuſammen wirkend ſtrecken den Hals gerade aus, einer allein zieht ihn ſchräg nach ſeiner Seite, ſo daß die Vorderſeite des Halſes ſchräg ſeitwärts nach der Seite des Muskels hingewandt wird.

Der Aufheber des Schulterblattes.

§. 1110.

Der Aufheber des Schulterblattes (*levator* (anguli) ſcapulæ ſ. muſculus angularis ſcapulæ ſ. muſculus patientiæ) liegt an der Seite des Nackens, zwiſchen den obern Halswirbeln, und dem Schulterblatte. Er entſpringt mit vier, ſeltner mit drey Köpfen, welche flechſigt anfangen, und oben vom M. ſplenius Capitis bedeckt werden, von den Querfortſätzen der vier, oder drey obern Halswirbelbeine. Dieſe Köpfe vereinigen ſich, nachdem ſie fleiſchigt geworden, in einen länglichten dicken Muskel, welcher etwas auswärts und rückwärts herabſteigt, und ſich am obern Winkel des Schulterblattes kurz flechſigt befeſtiget. — Er zieht, wenn er bey feſtem Nacken wirkt, den genannten Winkel des Schulterblattes in die Höhe; wenn aber der Nacken hinlänglich beweglich, und das Schulterblatt durch ſeine ab- und auswärtsziehenden Muskeln befeſtigt iſt, ſo kann er den Hals ſeitwärts beugen.

Der zweybauchigte Nackenmuskel.

§. 1111.

Der zweybauchigte Nackenmuskel (*muſculus biventer* cervicis) liegt ebenfalls an der hintern Seite des Nackens, ſo daß ſein größter Theil von den M. M. ſpleniis bedeckt wird, und nur oben an der innern Seite des M. ſplenius capitis ein Theil deſſelben hervorragt *), und beſteht aus zweyen Muskelbäuchen, die durch eine mitt-

*) Um dieſen und die folgenden Nackenmuskeln zu ſehen, müſſen die ſie bedeckenden ſplenii an ihren oberen Befeſtigungen abgeſchnitten und zurückgeſchlagen werden.

mittlere Flechse zusammenhängen. Er ist länglicht; sein Ursprung hat viele Varietäten: in einigen Fällen entspringt er mit vier, in andern mit fünf oder nur mit drey, ja wohl nur mit zwey dünnen flechsigten Enden von dem obern Rande der Querfortsätze eben so vieler Brustwirbelbeine, von dem siebenten oder sechsten bis zum dritten hinauf. Diese Enden steigen mit einander am Rückgrade hinauf, und vereinigen sich in einen schmalen Muskelbauch, zu dem gemeiniglich noch ein dünnes flechsigtes Ende von dem Dornfortsatz des obersten, auch wohl von dem des zweyten oder dritten Brustwirbelbeins hinzukommt. Dieser untere Muskelbauch endiget sich neben den untersten Halswirbeln in die mittlere Flechse, und diese geht nach oben wieder in den obern Muskelbauch über, welcher breiter und dicker ist, als jener, und sich an den mittleren Theil der Linea semicircularis superior der hintern Fläche des Hinterhauptsbeins kurz flechsigt befestiget. — Seine Wirkung ist den Kopf nach hinten auszustrecken. Einer allein zieht den Kopf etwas schief zurück.

Der durchflochtene Muskel.

§. 1112.

Der durchflochtene Muskel *(musculus complexus)* des Nackens ist ebenfalls länglicht, aber etwas breiter als der vorige, liegt neben ihm an der äußern Seite desselben, ist aber mehr oder weniger, und oft so mit ihm verwachsen, daß man beyde Muskeln nicht trennen kann, ohne ihre Fasern zu zerschneiden *). Sein Ursprung hat eben so mancherley Varietäten, als der des vorigen. Im Ganzen kann man nur sagen, daß er mit sechs bis neun Enden, die kurz flechsigt entspringen, von der

*) Daher haben auch die ältern Zergliederer den zweybäuchigten und durchflochtenen als einen Muskel beschrieben. Allein unter den meisten Nackenmuskeln ist mannigfaltige Verwachsung, und die Deutlichkeit der Beschreibung erfordert, sie gehörig zu trennen.

der hintern Fläche der Querfortsätze der obern Brust- und unteren Halswirbelbeine, und von einigen Gelenken der Halswirbelbeine, vom sechsten an bis zum dritten — komme. Diese Enden gehen in einen etwas einwärts aufsteigenden Muskelbauch zusammen, dessen fleischigte Faserbündel mit flechsigten wie durchflochten sind, und welcher mit kurzen starken flechsigten Fasern an der Linea semicircularis superior der hintern Fläche des Hinterhauptsbeins mit dem zweybäuchigen sich befestiget. — Seine Wirkung ist ebenfalls, den Kopf nach hinten auszustrecken; einer allein zieht den Kopf etwas schief zurück, so wie der folgende, doch nicht so viel, als der vorige.

Der Trachelomastoideus.

§. 1113.

Der *Musculus trachelomastoideus* (s. mastoideus lateralis s. complexus parvus apud Winslow), auch ein länglichter Muskel, liegt am hintern Theile des Nackens, an der äußern Seite des complexus, und ist oft mit dem longissimus Dorsi, auch mit andern Nackenmuskeln verbunden. Er entspringt mit flechsigten Enden von dem obern hintern Theile der Querfortsätze der drey obersten Brustwirbelbeine nnd des untersten Halswirbelbeins, von dem Gelenke des sechsten und fünften und oft auch von denen der beyden nächstobern Halswirbelbeine. Diese Enden gehen in einen flechsigten Bauch zusammen, der mit flechsigten Fasern durchzogen ist, aufwärts und endlich vorwärts aufsteigt, um sich an den hintern Theil des Processus mastoideus am Schläfenbeine mit einer kurzen starken Flechse zu befestigen. — Wenn beyde trachelomastoidei zugleich wirken, so strecken sie den Kopf gerade nach hinten aus, einer allein (z. B. der linke) macht diese Ausstreckung schief, so daß die (linke) Seite des Kopfs, an der sich dieser eine Muskel befindet, abwärts und etwas rückwärts, und der Hinterkopf etwas nach der andern (rechten) Seite gewandt wird.

War

War der Kopf vorher durch den M. sternocleidomastoideus derselben (linken) Seite, oder den trachelomastoideus der andern (rechten) Seite so gedreht, daß das Gesicht nach der andern (rechten) Seite gewandt war, so wird durch den trachelomastoideus dieser (linken) Seite der Kopf in die entgegengesetzte Richtung gedreht, daß das Gesicht erst vorwärts, und dann nach dieser (linken) Seite gewandt wird, desto mehr, je mehr der M. sternocleidomastoideus der andern (rechten) Seite zu Hülfe kommt.

Bey der geraden Ausstreckung des Kopfs wirken beyde M. M. trachelomastoidei gemeinschaftlich, so wie bey der geraden Beugung beyde sternocleidomastoidei. Bey diesen Bewegungen ist also jeder sternocleidomastoideus der Antagonist seines trachelomastoideus, und umgekehrt: bey der schiefen Ausstreckung wirkt ein trachelomastoideus allein, so wie bey der schiefen Beugung ein sternocleidomastoideus allein, so daß dabey ein trachelomastoideus der Antagonist des andern, ein sternocleidomastoideus der des andern ist. Bey der Drehung des Gesichts nach einer (z. B. der rechten) Seite wirkt der trachelomastoideus derselben (rechten) Seite, und der sternocleidomastoideus der andern (linken) gemeinschaftlich, daß also dabey der eine trachelomastoideus der Antagonist des trachelomastoideus der andern, und des sternocleidomastoideus seiner Seite ist. (S. auch oben §. 1099) — Nach diesem Beyspiele wird sich der Antagonismus und die gemeinschaftliche Wirkung der andern Ausstrecke- und Beugemuskeln des Kopfs leicht analogisch beurtheilen lassen.

Der Nackenmuskel der Querfortsätze.

§. 1114.

Der Nackenmuskel der Querfortsätze (*musculus transversalis* cervicis s. colli, transversalis magnus colli apud Winslow.), ein länglichter Muskel, liegt neben dem

dem trachelomastoideus, an der äußern Seite desselben, so daß er zum Theile von ihm bedeckt wird, und hat neben sich, an seiner äußern Seite, das obere Ende des M. longissimus Dorsi liegen, mit dem er sich durch einige fleischigte Fortsätze verbindet. Er entspringt mit fleischigten Enden, die aber flechsigt anfangen, auswärts von dem obern hintern Theile der Querfortsätze der fünf oder sechs obern Brustwirbel, und einwärts von dem Gelenke des siebenten und sechsten, und der beyden nächstoberen Halswirbel. Diese Enden vereinigen sich in einem Muskelbauch, der sich wieder in fleischigte Enden theilt, die sich dann flechsigt an dem untern Theile der Querfortsätze der Halswirbel befestigen, so daß in einigen Fällen die beyden untersten, oder das oberste davon ausgenommen sind. Das oberste Ende verbindet sich mit dem ersten M. intertransversarius posterior des Nackens. — Dieser Muskel beugt in seiner Wirkung den Hals nach seiner Seite. Wenn beyde zugleich wirken, so erhalten sie den Hals in der ausgestreckten Lage.

Der herabsteigende Nackenmuskel.

§. 1115.

Der herabsteigende Nackenmuskel (*musculus cervicalis descendens* Diemerbroekii, transversalis gracilis s. collateralis colli apud Winslow.), ein länglichter schmaler Muskel, liegt neben dem M. transversus Cervicis, weiter nach aussen, so daß an seiner äußern Seite nach unten das obere Ende des M. sacrolumbaris, mit dem er sich durch einige Fortsätze verbindet, nach oben der M. scalenus posticus liegt. Er entspringt (wenn man ihn aufsteigend betrachtet) mit dünnen flechsigten Enden von dem hintern obern Theile der äußern Fläche an der dritten und vierten, in manchen Fällen auch der zweyten, fünften und sechsten Rippe. Diese Enden vereinigen sich in seinem Muskelbauch, der sich wieder in drey flechsigte Enden theilt, und mit diesen an den untern

tern Theil der Querfortsätze des sechsten, fünften und vierten Halswirbels befestigt. In einigen Fällen ist ein viertes Ende vorhanden, das sich an den gleichnamigen Fortsatz des dritten Halswirbels setzt. — Dieser Muskel beugt in seiner Wirkung den Hals nach seiner Seite. Wenn die Halswirbelbeine durch ihre Ausstreckemuskeln beyder Seiten befestigt sind, so kann er die Rippen heben, an denen er befestigt ist.

Diemerbroek hat diesen Muskel vom M. sacro-lumbaris unterschieden. *Anatome c. h.* in *Opp.* Ultraj. 1685. fol. c. 6. §. 5.

Der Name *cervicalis descendens* ist nur dann schicklich für diesen Muskel, wenn man annimmt, daß er vom Nacken entspringe und zu den Rippen herabgehe.

Der Spinalis des Rückens.

§. 1116.

Der Spinalis des Rückens (*musculus spinalis dorsi*), ein länglichter schmaler und dünner Muskel, hat seine Lage neben den Dornfortsätzen der Brustwirbel, zwischen ihnen und dem M. longissimus Dorsi seiner Seite, mit dem er durch einen oder mehrere flechsichte Fortsätze verbunden ist. Er entspringt mit länglichten, dünnen und schmalen Flechsen von seiner Seite der Dornfortsätze des zweyten und ersten Bauchwirbels, des zwölften, eilften und zehnten Brustwirbels, an der Spitze derselben, geht an dem Dornfortsatze des neunten Brustwirbels, ohne sich an diesem zu befestigen, gerade hinauf, und befestigt sich dann wieder mit länglichten dünnen und schmalen Flechsen an die Dornfortsätze der höhern Brustwirbel, vom achten bis znm dritten oder zweyten. In manchen Fällen erstreckt sich seine untere Befestigung nicht bis an den zehnten Brustwirbel, sondern er geht dessen Dornfortsatz vorüber, so daß dann der Dornfortsatz des neunten zu seiner obern Befestigung gehört. —

Bey-

Beyde M. M. spinales Dorsi strecken in ihrer Wirkung ihren Theil des Rücken gerade aus.

Der Semispinalis des Rückens.

§. 1117.

Der Semispinalis des Rückens (*musculas semispinalis* dorsi Douglasii), ein länglichter schmaler und dünner Muskel, liegt neben dem vorigen, mit dem, so wie mit dem M. multifidus, er oft verbunden ist, an der äußern Seite desselben, und im Ganzen höher. Er wird von dem innern Theile des M. longissimus Dorsi, auch theils von dem spinalis Dorsi, bedeckt, und entspringt mit länglichten flechsigten Enden vom obern hintern Theile der Querfortsätze der Brustwirbel, vom zehnten oder neunten bis zum sechsten oder fünften. Diese Enden vereinigen sich, etwas schief einwärts und rückwärts aufsteigend, in einem mit flechsigten Fasern durchzogenen Muskelbauch, der sich mit länglichten schmäleren dünnern flechsichten Enden an seine Seite der Dornfortsätze der obern drey bis fünf Brustwirbel, und der zwey oder drey untern Halswirbel befestiget. — Wenn beyde Muskeln dieses Namens zugleich wirken, so strecken sie ihren Theil des Rückens gerade aus; einer allein krümmt ihn etwas schief rückwärts, nach seiner Seite hin.

Der Semispinalis des Nackens.

§. 1118.

Der Semispinalis des Nackens (*musculus semispinalis* s. *spinalis* cervicis), ebenfalls ein länglichter dünner Muskel, doch etwas breiter, als der vorige, liegt neben dem vorigen, aber im Ganzen höher, und ist gemeiniglich mit ihm verbunden. Er entspringt mit flechsigten Enden, von dem hintern und obern Theile der Querfortsätze der vier bis sechs oberen Brustwirbel. Diese Enden vereinigen sich, etwas schief rückwärts und einwärts aufsteigend, in einen Muskelbauch, der, so wie

er

er weiter aufsteigt, sich allmählig verschmälert, und sich endlich mit flechsigten Enden an die Dornfortsätze der Halswirbel von dem sechsten oder fünften bis zum Epistropheus befestigt. Das am Epistropheus befestigte Ende ist das stärkste. — Beyde Muskeln dieses Namens strecken den Nacken gerade aus, und krümmen ihn bey stärkerer Wirkung nach hinten zurück, so daß, vorzüglich durch die Wirkung auf den Epistropheus, auch der Kopf nach hinten gezogen, das Gesicht also, wenn es abwärts gewandt war, erst vorwärts, dann aufwärts gewandt wird. Einer allein krümmt und dreht den Nacken schief rückwärts und nach seiner Seite, so daß das Gesicht aufwärts und nach der andern Seite gewandt wird.

Der vielfache Muskel des Rückgrats.

§. 1119.

Fast an der ganzen Länge des Rückgrats, von dem vierten falschen Wirbelbeine des heiligen Beins bis zum Epistropheus hinauf, theils von dem M. longissimus Dorsi, dem spinalis und semispinalis Dorsi, und dem semispinalis Cervicis, theils von dem biventer Cervicis, dem complexus und dem trachelomastoideus, — also auch von denen Muskeln bedeckt, welche diese bedecken, liegt ein Muskel von besonderer Beschaffenheit, den man eben dieser Beschaffenheit wegen den vielfachen Muskel des Rückgrats (*musculus multifidus spinæ* (sc. *dorsi* Albini) nennt. Er ist nämlich an seiner äußern Seite in sechs und zwanzig, und an seiner innern in eben so viele Enden getheilt. Die äußeren befestigen sich an den Querfortsätzen, gehen schräg einwärts und aufwärts; die innern befestigen sich an den Dornfortsätzen, und gehen, den äußern gleichsam entgegen, schräg auswärts und abwärts, um sich in den zwischen diesen Enden liegenden Muskelkörper zu vereinigen, dessen Fasern schräge von aussen nach innen und von unten nach oben gehen. Jedes äußere Ende befestiget sich an dem obern

Theile eines Querfortsatzes; jedes innere an einem Dornfortsatze, und zwar jedes gleichnamige an dem Dornfortsatze des nächstobern Wirbelbeins. So ist das erste oder unterste äußere an dem Tuberculum des vierten falschen Querfortsatzes des heiligen Beins, das erste innere an dem dritten falschen Dornfortsatze des heiligen Beins befestigt; — das vierte äußere an dem ersten falschen Querfortsatz des heiligen Beins, das vierte innere an dem Dorn des fünften Bauchwirbelbeins; das fünfte äußere an dem Querfortsatz des fünften Bauchwirbelbeins, das fünfte innere an dem Dorn des vierten Bauchwirbelbeins; — das neunte äußere an dem Querfortsatz des ersten Bauchwirbelbeins, das neunte innere an dem Dorn des zwölften Brustwirbelbeins; — das ein und zwanzigste äußere an dem Querfortsatz des ersten Brustwirbelbeins, das ein und zwanzigste innere an dem Dorn des siebenten Halswirbelbeins; — das sechs und zwanzigste äußere an dem Querfortsatz des dritten, das sechs und zwanzigste innere an dem Dorn des zweyten Halswirbelbeins (epistropheus). Doch geht nicht jedes äußere Ende so ganz in das gleichnamige innere über, daß je ein äußeres mit dem gleichnamigen inneren einen besondern Muskel ausmachte, und der ganze multifidus in sechs und zwanzig einzelne von einander unterschiedene Muskeln getrennt werden könnte *). Die Enden sind an den Befestigungen flechsigt, und werden, so wie sie in den Muskelkörper übergehen, theils fleischigt, doch gehen flechsigte Fasern in ihnen bis in den Muskelkörper selbst fort. Die unteren Enden sind im Ganzen breiter und dicker, als die oberen, daher wird der ganze Muskel von unten nach oben allmählig etwas schmäler und dünner. — Die Wirkung dieses Muskels auf einer Seite ist, die einzelnen Wirbelbeine und so das ganze Rückgrat nach

sei-

*) Bey den ältern Myologen wurden die Theile dieses Muskels als einzelne kleinere beschrieben, auch theils mit Theilen der M. M. semispinalium vermengt.

seiner Seite zu drehen und etwas schief nach seiner Seite rückwärts zu krümmen, so daß die vordere Fläche des Rückgrats nach der andern Seite gewandt wird. Wenn die andern beyde zugleich wirken, so wird das Rückgrat, wenn es vorwärts gebogen war, gerade ausgestreckt, und wenn es gerade ausgestreckt war, nach hinten gekrümmt.

Die Aufheber der Rippen.

§. 1120.

Die Aufheber des hintern Theiles der Rippen (*levatores* costarum s. supracostales) gehören gleichfalls zu den Rückenmuskeln, und die Betrachtung derselben findet hier die schicklichste Stelle. Sie werden vom M. longissimus Dorsi und etwas von dem innern Theile des M. sacrolumbaris bedeckt, und sind mit jenem durch einige Fasern verbunden. Die kurzen (*breves*), deren zwölfe (an jeder Seite) sind, indem jede Rippe den ihrigen hat, gehen zu jeder Rippe von dem nächstoberen Querfortsatze. Das obere schmalere Ende eines jeden derselben entspringt mit starken flechsigten Fasern von dem untern Rande des Querfortsatzes eines Wirbelbeins, an der Spitze desselben, steigt mit divergirenden Fasern, allmählig breiter werdend, abwärts und zugleich auswärts, so daß die äußeren Fasern desto mehr auswärts gehen, je weiter nach aussen sie liegen, zu der nächstuntern Rippe herab, und befestiget sein unteres breiteres Ende an dem obern Rande des hinteren Theiles derselben. So geht der erste dieser Muskeln vom Querfortsatze des siebenten Halswirbelbeins an die erste, u. s. w. der zwölfte von dem des eilften Brustwirbelbeins an die zwölfte Rippe. Sie sind auch auf ihrer Oberfläche mit einigen flechsigten Fasern durchzogen. Die obern derselben sind etwas kleiner; so wie sie nach unten folgen, nehmen sie allmählig an Größe etwas zu. — Sie heben den hintern Theil der Rippen in die Höhe, und wirken dadurch bey dem Einathmen; wenn die Rippen nach

unten befestigt sind, können die von einer Seite allein wirkend das Rückgrat seitwärts krümmen.

§. 1121.

Die langen Aufheber (levatores costarum *longi*), die sich nur an den untersten Rippen befinden, und deren gemeiniglich drey, seltner viere, oder nur zween sind, unterscheiden sich von den kurzen darin, daß sie von dem Querfortsatze, an dem sie entspringen, nicht zu der nächstuntern Rippe, sondern hinter dieser vorbeygehen, und an der auf diese folgenden sich befestigen. So geht z. B. der unterste derselben von dem Querfortsatze des zehnten Brustwirbelbeins an die zwölfte Rippe. Sie sind daher viel länger, auch meist etwas breiter, als die kurzen. Vermöge der beschriebenen Art ihrer Befestigung geht jeder derselben zwischen zwey kurzen Aufhebern herab; so der lange der zwölften Rippe vor dem kurzen derselben, und hinter dem kurzen der eilften u. s. w. Uebrigens sind sie beschaffen, wie die beschriebenen kurzen, wirken auch eben, wie diese.

Der Epistrophicus des Kopfs.

§. 1122.

Der gerade hintere grössere Kopfmuskel (*musculus rectus* capitis *posticus* major s. *epistrophicus* capitis) *), ein kleiner platter Muskel, der, wie der M. rectus posticus minor und die obliqui, von dem biventer Cervicis und complexus bedeckt wird **), entspringt von der äußern Fläche des Knopfes an seiner Seite des Dornfort-

*) Der Name: *rectus*, ist für diesen Muskel nicht passend, theils deswegen, weil er nicht gerade, sondern schief aufwärts steigt, theils deswegen, weil seine Fasern divergiren. Daher halte ich den Namen: *epistrophicus* capitis für schicklicher. Auch für die folgenden Nackenmuskeln habe ich mit Beybehaltung der üblichen solche Namen gewählt, welche dem Anfänger ihre Befestigung behalten helfen.

**) Um diesen und den rectus posticus minor, und die M. M. obliqui Capitis zu sehen, müssen der biventer und der complexus weggenommen werden.

fortsatzes des Epistropheus, mit einer starken rundlichen Flechse, steigt mit etwas divergirenden Fasern schräg auswärts zum Hinterhauptsbeine hinauf, und befestigt sich dünn flechsigt an der Linea semicircularis inferior der hintern Fläche desselben. — Beyde Muskeln dieses Namens, wenn sie zugleich wirken, strecken den Kopf gerade nach hinten aus; einer allein zieht ihn schief rückwärts, und drehet ihn etwas, so daß das Hinterhaupt schräg nach der andern Seite gewandt wird.

Der hintere innere Atlanticus des Kopfs.

§. 1123.

Der gerade hintere kleinere Kopfmuskel (*musculus rectus* capitis *posticus* minor s. *atlanticus* capitis *posticus* internus), ein kleiner platter Muskel, liegt neben dem grösseren, weiter nach innen und vorn, als dieser, so daß er an seinem äußeren Rande von demselben bedeckt wird, und ist viel kürzer, als dieser. Er entspringt von dem hintern Bogen des Atlas, nahe an dessen Tuberculum posticum, mit einer starken rundlichen Flechse, geht mit etwas divergirenden Fasern aufwärts, doch so, daß er im Ganzen gerade aufsteigt, zum Hinterhauptsbeine hinauf, und befestigt sich dünn flechsigt an dem untern Theile der hintern Fläche desselben, in einer kleinen Grube neben dem hintern Rande des großen Loches. — Beyde Muskeln bewirken, wie die vorigen, die gerade Ausstreckung des Kopfes nach hinten; einer allein zieht ihn auch etwas schief rückwärts, doch nicht so sehr.

Der hintere äußere Atlanticus des Kopfs.

§. 1124.

Der kleinere schiefe Kopfmuskel (*musculus obliquus* capitis *minor* s. *superior*, s. *atlanticus* capitis *posticus* externus), ein kleiner platter Muskel, entspringt flechsigt vom hintern obern Theile des Querfortsatzes seiner Seite des Atlas, steigt, ein wenig breiter werdend,

etwas einwärts zum Hinterhauptsbeine hinauf, und befestigt sich mit kurzen flechsigten Fasern an die Linea semicircularis inferior der hintern Fläche desselben, neben der Befestigung des rectus posticus major weiter nach aussen. — Er zieht den Kopf rückwärts und schief seitwärts, so daß seine Hälfte des Hinterhaupts sich schräg nach seiner Seite herabneigt. Beyde zusammen tragen zur geraden Ausstreckung des Kopfes bey.

Der Epistrophicus des Atlas.

§. 1125.

Der gröffere schiefe Kopfmuskel (*musculus obliquus* capitis *major* s. *inferior*, s. *epistrophicus* atlantis), ein kleiner platter Muskel, der jedoch länger, breiter und dicker als jener ist, liegt weiter nach unten, als der M. rectus posticus major, entspringt flechsigt von dem Knopfe seiner Seite des Dornfortsatzes des Epistropheus, geht schräg auswärts, und etwas aufwärts zu dem Querfortsatze seiner Seite des Atlas, und befestigt sich flechsigt an dem hintern Theile desselben, unter dem Ursprunge des M. obliquus minor. — Seine Wirkung ist, den Atlas um den Zapfen des Epistropheus, und so den auf dem Atlas ruhenden Kopf zu drehen, so daß das Gesicht nach seiner Seite schräg seitwärts gewandt wird.

Der lange Halsmuskel.

§. 1126.

Der lange Halsmuskel (*musculus longus* colli), ein länglichter platter Muskel, dem man diesen Namen gegeben, weil er nach Verhältniß seiner geringen Breite und Dicke eine sehr ansehnliche Länge hat, liegt mit den beyden folgenden, den M. M. rectis anticis capitis, an der vordern Seite des Nackens, so daß er an dem obern Theile seines äußern Randes von dem rectus anticus ma-

major etwas bedeckt wird *). Seine Befestigung geschieht auf eine sonderbare, schwer zu beschreibende Weise, so daß er im Ganzen die Gestalt eines Dreyecks hat, dessen Grundlinie nach innen gewandt ist, dessen stumpfwinklichte Spitze nach aussen am Querfortsatze des sechsten Halswirbels liegt. Er entspringt mit fünf flechsigten Enden an den drey obern Brust- und den zwey untern Halswirbelbeinen, von dem Seitentheile der vordern Fläche des Körpers derselben, auch gemeiniglich mit einer sechsten vom Halse der obersten Rippe. Die innern Fasern steigen an den Körpern der Wirbelbeine gerade hinauf, und setzen sich nach und nach mit flechsigten Enden an ihre Seite der vordern Fläche des Körpers der Halswirbelbeine vom fünften bis zum Epistropheus. Die äußern Fasern gehen etwas auswärts hinauf, und befestigen sich mit einem starken flechsigten Ende an der vordern Wurzel des Querfortsatzes des sechsten Halswirbelbeins. Von demselben und den Querfortsätzen des fünften, vierten und dritten Halswirbelbeins entspringen wieder vier flechsigt anfangende Enden, die etwas einwärts hinaufsteigen, und mit dem innern gerade aufsteigenden Theile des Muskels sich vereinigen. Das oberste Ende des ganzen Muskels ist endlich an seiner Seite des Tuberculum anterius des Atlas flechsigt befestiget. — Wenn beyde lange Halsmuskeln wirken, so wird der ganze Nacken, und mit ihm der Kopf gerade vorwärts gezogen ꝛc.

Der vordere Nackenmuskel des Kopfs.

§. 1127.

Der gerade vordere grössere Kopfmuskel (*musculus rectus* capitis *anticus* major s. *cervicalis* capitis *anticus*), ein länglichter platter dünner Muskel, entspringt von der vordern Wurzel der Querfortsätze der vier

*) Bey der Zergliederung muß man daher den folgenden Muskel vor diesem betrachten.

vier Halswirbelbeine vom sechsten bis zum dritten, mit eben so viel flechsigten Enden, die sich in seinen Muskelkörper vereinigen, welcher kaum etwas einwärts aufsteigt, und sich kurz flechsigt vor dem großen Loche des Hinterhauptsbeins in der Vertiefung befestigt, die an der untern Fläche der Pars basilaris vor dem Processus condyloideus seiner Seite befindlich ist. — Beyde diese Muskeln beugen den Kopf gerade vorwärts, einer allein zugleich etwas schräg nach seiner Seite.

Der vordere Atlanticus des Kopfs.

§. 1128.

Der gerade vordere kleine Kopfmuskel (*musculus rectus* capitis *anticus* minor s. *atlanticus* capitis *anticus*), der zum Theil von dem vorigen von vorn bedeckt wird, ist viel schmaler und viel kürzer, als der vorige. Er entspringt flechsigt von der vordern Wurzel des Querfortsatzes des Atlas, und von seinem Seitentheile des vordern Bogens dieses Wirbelbeins, steigt etwas schräg einwärts und vorwärts auf, und befestigt sich mit kurzen flechsigten Fasern an der untern Fläche der Pars basilaris des Hinterhauptsbeins, in einer kleinen Vertiefung nahe am Foramen jugulare. — Die Wirkung dieses Muskels kommt mit der des vorigen meist überein, ist aber ungleich schwächer als diese.

Der Atlanticus des Kopfs an der Seite.

§. 1129.

Der gerade Seitenmuskel des Kopfs (*musculus rectus* capitis *lateralis* s. *atlanticus* capitis *lateralis* s. intertransversarius anterior primus apud Winslow.), ebenfalls ein kleiner Muskel, der neben jenem, weiter nach aussen liegt, entspringt flechsigt von dem obern äussern Theile des Querfortsatzes des Atlas, steigt etwas breiter werdend hinauf, und befestigt sich wieder flechsigt an der erhabenen Stelle der untern Fläche des Hinter-

hauptsbeins, wo nach oben die Spina jugularis hervorragt, vor dem Processus condyloideus. — Er beugt den Kopf zur Seite, so daß die Schläfe seiner Seite abwärts gewandt wird.

Wenn die vorderen und hinteren zum Kopfe gehenden Muskeln des Halses von beyden Seiten zugleich wirken, so wird der Kopf gegen den Atlas angedrückt und befestigt. Dabey wirken dann auch beyde M. M. recti laterales zugleich.

Die Scaleni.

§. 1130.

Mit dem Namen: *musculi scaleni* (ungleichseitig dreyeckigte Muskeln) belegt man drey hinter einander zwischen den obersten Rippen, und den Halswirbeln liegende Muskeln, deren jeder, im Ganzen betrachtet, einen ungleichseitigen dreyeckigten Umfang hat. Der vordere derselben (musculus *scalenus* anticus s. prior) entspringt mit drey schmalen dünnen Köpfen, welche flechsigt anfangen, von der Spitze, und dem vordern Theile des Querfortsatzes des vierten, fünften und sechsten Halswirbelbeins. Der obere dieser Köpfe ist der längste, der untere der kürzeste. Alle drey Köpfe vereinigen sich in den Muskelkörper, der von oben nach unten allmählig breiter, von innen nach aussen allmählig schmaler werdend, schräg vorwärts und auswärts herabsteigt, und sich am vordern äußern Theile der ersten Rippe, an dem obern oder innern Rande, und der äußern oder obern Fläche derselben, mit kurzen, starken flechsigten Fasern befestigt. — Der mittlere (musculus *scalenus* medius s. longus), welcher die andern beyden an Länge viel übertrift, liegt hinter dem vorderen, und entspringt mit sieben Köpfen, welche flechsigt anfangen, von den Querfortsätzen aller Halswirbelbeine. Seine Fasern konvergiren, indem sie alle abwärts, auswärts und etwas vorwärts, die obern aber mehr abwärts gehen. Die obern

Fa=

Fasern sind länger, die untern kürzer, und so wird der aus diesen Köpfen zusammengesetzte Muskelkörper von innen nach aussen allmählig schmaler, von oben nach unten allmählig breiter. Sein unteres Ende ist ebenfalls am obern Rande, und der äußern Fläche der ersten Rippe mit kurzen starken flechsigten Fasern befestigt. — Der hintere (musculus *scalenus* posticus) liegt hinter dem mittleren, und entspringt mit zween oder drey dünnen flechsigten Köpfen von dem Querfortsatze des fünften und sechsten, auch wohl des siebenten Halswirbelbeins. Diese Köpfe werden fleischigt, und vereinigen sich in den Muskelkörper, der vor dem hintern Theile der ersten Rippe schräg auswärts herabsteigt, und sich dann mit kurzen flechsigten Fasern an dem obern Rande des hintern Theiles der zweyten Rippe befestiget.

Zwischen dem vorderen und mittleren Scalenus ist ein Zwischenraum, durch welchen die Arteria subclavia und der Plexus nervorum brachialium zum Arme hingehen.

Die Wirkung dieser Muskeln ist, den Hals schief vorwärts und seitwärts zu beugen, wenn sie von einer Seite allein wirken. Die vorderen beugen stärker vorwärts, der hintere mehr seitwärts. Von beyden Seiten zugleich wirkend beugen sie den Hals gerade vorwärts.

Die Interspinales.

§. 1131.

Zwischen den Dornfortsätzen der sechs untern Halswirbel sind an jeder Seite fünf kleine schmale rundliche an ihren Enden flechsigte Muskeln. (*musculi interspinales* Cervicis), deren jeder vom obern Seitentheile eines untern Dornfortsatzes zum untern Seitentheile der nächstobern geht. — Die Wirkung derselben ist, den Nacken auszustrecken, und nach hinten zu krümmen, indem sie die Dornfortsätze näher an einander bringen.

§. 1132.

§. 1132.

In einigen fleischigteren Körpern finden sich nach Winslow's, Albin's, und anderer Anatomen Beschreibung, auch zwischen den Dornfortsätzen der Brust- und der Bauchwirbel solche Muskeln (*musculi interspinales* Dorsi & Lumborum). — Wenn sie da sind, können sie auf diese Wirbelbeine eben so wirken, als jene auf die des Nackens.

Ich selbst habe diese Muskeln noch nie gesehen, selbst an fleischigteren Körpern nicht.

Die Intertransversales.

§. 1133.

Zwischen den Querfortsätzen der Halswirbel liegen kleine Muskeln, an jeder Seite sechs vordere (*musculi intertransversarii* cervicis *anteriores*) und sechs hintere (*posteriores*). Jeder vordere entspringt flechsigt von dem vordern Knopfe des Querfortsatzes eines untern Halswirbels, geht etwas schräg einwärts hinauf, und befestigt sich wieder flechsigt an dem vordern Knopfe des Querfortsatzes des nächstobern Halswirbels. Jeder hintere ist auf eben die Weise an den hinteren Knöpfen zweyer benachbarten Querfortsätze des Halses befestigt. — Diese Muskeln krümmen den Nacken seitwärts, wenn die von einer Seite allein wirken; von beyden Seiten zugleich wirkend halten sie den Nacken gerade ausgestreckt.

§. 1134.

Zwischen den Querfortsätzen der untern Brustwirbel sind ebenfalls kleine Muskeln (*musculi intertransversarii* Dorsi), die aber einfach sind, weil diese Fortsätze kein Loch haben. An den obern sind statt ihrer nur flechsigte Fasern, die als Theile der Ligamenta intertransversalia (§. 432.) anzusehen sind.

§. 1135.

Zwischen den Querfortsätzen aller Bauchwirbel, und so auch zwischen denen des obersten Bauch- und des unterstten

ersten Brustwirbelbeins, sind einfache kleine dicke Muskeln (*musculi intertransversarii* lumborum). Sowohl diese, als die vorigen, krümmen das Rückgrat seitwärts.

Sechszehntes Kapitel.

Von den Muskeln der Brust.

§. 1136.

Allgemeine Uebersicht der Brustmuskeln (musculi *thoracis*):

An der vordern Fläche:

Pectoralis major (§. 1137). *Pectoralis* minor (§. 1138).

An jeder Seite:

Serratus magnus (§. 1139).

Zwischen dem Schlüsselbeine und der ersten Rippe:

Subclavius (§. 1140).

Zwischen den Rippen:

Intercostales externi (§. 1141). *Intercostales* interni (§. 1142).

Auf der inwendigen Fläche des vordern Theiles der Brust:

Triangularis sterni (§. 1143).

Auf der hintern Fläche:

Serratus posticus *superior* (§. 1104) & *inferior* (§. 1105). *Levatores* costarum (§§. 1120. 1121).

Diese sind schon mit den Rückenmuskeln beschrieben.

Der

Der große Brustmuskel.

§. 1137.

Der große Brustmuskel (musculus *pectoralis* major), der seiner Gestalt nach zu den breiten platten Muskeln gehört, liegt dicht unter dem Felle an der vordern Fläche der Brust zwischen dem Schlüsselbeine, dem Brustbeine, und dem obern Theile des Oberarms. Man kann zween Theile an ihm unterscheiden, die bis zu ihrer Vereinigung am Oberarme durch Zellgewebe von einander getrennt sind. Der obere kleinere Theil (*pars* clavicularis) entspringt kurz flechsigt von dem vordern Rande der Extremitas sternalis des Schlüsselbeins, geht schräg abwärts und auswärts zu dem obern Theile des Oberarms, und daselbst neben dem vordern innern Rande des Deltamuskels herab. Seine Faserbündel konvergiren, so daß die inneren stärker auswärts, die äußeren stärker abwärts gehen. Auf diese Weise wird dieser Muskeltheil gegen den Arm zu allmählig schmäler und dicker, und geht endlich am Oberarme selbst in eine starke platte Flechse über, welche sich mit der des andern Theiles vereinigt. Der untere grössere Theil (pars *thoracica*) entspringt mit flechsigten Fasern von seinem Seitentheile der vordern Fläche des Brustbeins, sowohl des Handgriffs, als des Körpers, auch meist mit fleischigten von der vordern Fläche des Knorpels der Rippen, von der dritten bis zur sechsten oder siebenten, und an den untern dieser Rippen auch von dem knöchernen Theile derselben. Diese Befestigungen geschehen so, daß die obersten Fasern nicht so weit nach innen anfangen, als die mittleren, und die unteren, so wie sie folgen, wieder allmählig weiter nach aussen entspringen, mithin diese nicht bis an das Brustbein selbst, sondern nur an ihre Rippenknorpel reichen. Dadurch ist der innere Rand des Muskels gekrümmt, nach innen konvex. Auf der vordern Fläche des Brustbeins laufen die Anfänge der entsprin-

genden

genden flechsigten Fasern beyder großen Brustmuskeln zusammen, und an der fünften Rippe geht gemeiniglich ein schmaler dünner flechsigter oder fleischigter Fortsatz schräg einwärts herab, der sich mit der ersten Zacke des M. obliquus externus Abdominis verbindet. Von diesem breiten Ursprunge geht dieser Muskeltheil auswärts, so daß er die Knorpel, und die übrigen vordern Theile der fünf obern Rippen bedeckt, zu dem Oberarme hin. Seine Faserbündel konvergiren ebenfalls unter einander, und mit denen der Pars clavicularis, so daß die obersten etwas abwärts nach aussen, die folgenden quer auswärts, und die unteren aufwärts nach aussen, die untersten stärker aufwärts als auswärts gehen. Wenn der Oberarm ruht, und der Muskel erschlafft ist, so sind diese Faserbündel in ihrem Fortgange etwas gebogen, krümmen sich, nach unten konkav; die untern Fasern krümmen sich aufwärts, und dann wieder abwärts, so daß der untere Rand des Muskels konkav ist, zu dem Oberarme hinab. Durch die Konvergenz der Faserbündel, wobey die unteren Faserlagen sich hinter die oberen schlagen, wird dieser Muskeltheil, je weiter er nach aussen kommt, desto schmaler und dicker, und so schlägt er sich von unten ganz hinter die Pars clavicularis, geht daselbst in eine platte starke breite Flechse über, die auf seiner hintern Fläche, und an seinem untern Rande eher entsteht, und sich endlich mit der von der Pars clavicularis vereinigt. Die beyden Muskeltheilen gemeine Flechse befestigt sich von dem vordern Theile des Deltamuskels bedeckt, an die Spina des Tuberculum majus des Oberarmbeins. Eine Fortsetzung dieser Flechse bildet mit einer andern von der des M. latissimus Dorsi die Scheide, welche den langen Kopf des M. biceps einschließt. — Die Wirkung dieses Muskels ist, den Oberarm gegen die Brust zu ziehen. Wirkt der M. latissimus Dorsi ꝛc. mit ihm, so wird der Oberarm einwärts an die Seite der Brust, wirkt aber dieser Muskel allein, so wird er vorwärts und einwärts

ge-

gezogen. Die Pars clavicularis allein wirkend zieht den Arm zugleich aufwärts, der untere Theil der Pars thoracica abwärts. Ist der Oberarm befestigt, so kann dieser Muskel den Rumpf gegen den Arm ziehen, auch ihn etwas drehen, so daß die Vorderseite desselben dem Arme zugewandt wird. Ist der Arm in die Höhe gehoben, und befestigt (z. B. wenn sich einer mit den Händen an einem höher liegenden Körper hält), so kann dieser Muskel die Rippen, an denen er befestigt ist, und so den ganzen Rumpf in die Höhe ziehen.

§. 1137. b.

Da der Kopf des Oberarmbeins viel höher liegt, als die Anheftung des M. pectoralis major und des latissimus Dorsi, so schliessen diese beyden Muskeln, jener von vorn, dieser von hinten, eine tiefe von unten nach oben gehende Grube ein, die man die Achselgrube (fovea *axillaris*) nennt. In dieser steigen die Gefässe und Nerven des Arms herab.

Der kleine Brustmuskel.

§. 1138.

Der kleine Brustmuskel oder kleine vordere Sägemuskel (*musculus pectoralis* minor s. *serratus* anticus minor s. coracopectoralis) liegt an dem oberen äußeren Theile der vorderen Fläche der Brust, so daß er von dem vorigen bedeckt wird *). Er ist im Ganzen ebenfalls ein breiter platter Muskel, kleiner, als der vorige, und der folgende. Das untere sägeförmige Ende des Muskels entspringt mit drey fleischigten Zacken (dentationes), die mit kurzen flechsigten Fasern befestigt sind, von den Rippen seiner Seite. Die innere obere Zacke ist an dem vor-

*) Der M. pectoralis major muß, um den minor deutlicher zu sehen, an seinem Ursprunge abgelöst, und gegen den Arm auswärts geschlagen werden. Man sieht zwar den größten Theil des minor, wenn man nur den untern Rand des major, und von da seine innere Fläche lostrennt, ohne ihn zu zerschneiden.

vordern Theile der dritten (oder zweyten), die mittlere an dem der vierten (oder dritten), die äußere untere an dem der fünften (oder vierten) Rippe befestigt. Selten sind vier Zacken vorhanden, so daß die Befestigung des untern Endes sich von der zweyten bis zu der fünften Rippe erstreckt. Die innere obere seiner Faserlagen ist die kürzeste, und ihre Zacke, welche die höchste ist, liegt auch am weitesten nach innen; die mittlere ist länger, und ihre Zacke liegt weiter nach aussen, die äußere untere ist die längste, und ihre Zacke, welche die tiefste ist, liegt auch am weitesten nach aussen. Die Faserlagen steigen neben einander, mit einander verbunden, schräg auswärts hinauf, so daß die Fasern konvergiren, und der Muskel nach oben allmählig schmaler und dicker wird. An seiner hintern den Rippen zugewandten Fläche wird er eher flechsigt, als an der vorderen; auch wird der äußere Rand eher flechsigt, als der übrige Theil. So gelangt der Muskel zu dem *Processus coracoideus* des Schulterblattes, und endiget sich daselbst in eine starke Flechse, welche sich an dem vorderen Rande, und der oberen Fläche dieses Fortsatzes befestiget. — Er zieht den Processus coracoideus des Schulterblattes, und so die ganze Schulter vorwärts herab, so daß der untere Winkel des Schulterblattes rückwärts von den Rippen abweicht. Wenn das Schulterblatt durch den M. serratus anticus major, und den trapezius befestiget ist, so wirkt dieser Muskel auf seine Rippen, und hebt diese in die Höhe, wie bey einem starken Einathmen geschieht. Daher zieht man bey dem starken Einathmen die Schultern zurück.

Der große Sägemuskel.

§. 1139.

Von jedem Seitentheile der vordern Fläche der Brust an jeder Seitenfläche derselben bis zu ihrer hintern Fläche erstreckt sich ein platter dünner Muskel, von

an-

ansehnlicher Breite, den man den großen Sägemuskel (*musculus serratus magnus* s. *serratus anticus* major) nennt. Er besteht meist aus neun, selten aus acht oder zehn, noch seltener aus eilf Faserlagen, welche von oben bis unten so neben einander liegen, daß sie sich quer von vorn nach hinten erstrecken. Sein vorderes breiteres Ende entspringt an dem Seitentheile der vordern Fläche der Brust mit eben so viel fleischigten Zacken (dentationes), die sich meist an den acht, selten an den sieben oder neun oberen Rippen, noch seltener auch an der zehnten befestigen. Seiner Zacken sind immer um eine mehr, als der Rippen, an denen er sich befestigt, weil er von der zweyten Rippe mit zwey Zacken entspringt. Nämlich die erste kleinere Zacke entspringt vom untern Theile der äußern Fläche der ersten Rippe, fast in ihrer Mitte, wo sie bisweilen mit dem M. scalenus medius zusammenhängt. Die zweyte, ebenfalls kleinere und abgerundete Zacke entspringt von der äußeren Fläche der zweyten; die dritte, welche, wie die folgenden unteren breiter und spitziger ist, von dem untern Rande der äußern Fläche derselben Rippe. Die vierte entspringt von der äußern Fläche der dritten. Die fünfte von der vierten u. s. w. bis zu der achten (siebenten oder neunten —) Rippe. Die dritte Zacke tritt weiter vor, als die erste und zweyte, die vierte weiter als die dritte, u. s. w. bis zu der sechsten und siebenten, die am weitesten vortreten; die tieferen treten, so wie sie folgen, mit den vorderen Enden ihrer Rippen allmählig weiter zurück. Die beyden obersten Faserlagen sind schmaler, die dritte und vierte sind ungleich breiter, die fünfte und sechste sind schmaler als diese, und die tieferen, so wie sie folgen, allmählig schmaler. Die beyden oberen Faserlagen gehen, wenn das Schulterblatt nicht in die Höhe gezogen ist, fast quer nach aussen, die dritte und vierte gehen abwärts, die fünfte und sechste weniger abwärts, und die tieferen allmählig mehr aufwärts,

so daß von der fünften bis zur untersten Faserlage die Fasern sehr konvergiren. So gelangt der ganze Muskel an dem Seitentheile der äußern Fläche der Brust auswärts und dann rückwärts sich hinkrümmend, zu dem hintern Theile der äußern Fläche derselben, wo er hinter den Rippen, und vor dem Schulterblatte liegt. Vor diesem, an der vordern Fläche des M. subscapularis anliegend, geht er bis zu dem inneren Rande (basis) des Schulterblattes fort, und befestigt daselbst sein hinteres Ende an der ganzen Länge der vordern Lefze dieses Randes, vom obern bis zum untern Winkel desselben. Auch das hintere Ende hat daher eine ansehnliche Breite, doch ist es wegen der Konvergenz der untern Faserlagen viel schmaler, als das vordere. Der obere Theil dieses Endes gehört zu den beyden obern Faserlagen, und ist kurz flechsigt am obern Winkel des Schulterblattes; der mittlere dünnere Theil gehört zu der dritten und vierten Faserlage, und ist an dem größten Theile des genannten Randes, der untere Theil, der zu der fünften, und den tieferen Faserlagen gehört, und durch die Konvergenz derselben dicker wird, ist am untern Theile desselben, und am untern Winkel kurz flechsigt befestiget. Der vordere Theil dieses Muskels ist größtentheils vom M. pectoralis major, und vom M. pectoralis minor, der hintere ist vom Schulterblatte bedeckt. Der Seitentheil liegt dicht unter dem Felle. — Die Wirkung dieses Muskels ist, das Schulterblatt auswärts zu ziehen. Ist aber das Schulterblatt durch den M. trapezius, die rhomboideos, den Levator befestigt, so kann er, je mehr das Schulterblatt gehoben ist, desto stärker seine Rippen heben, und so beym starken Einathmen wirken. Auch kann, wenn nur der von einer Seite auf diese Weise wirkt, dadurch der Rumpf nach der Seite des Muskels hingedreht werden.

Der

Der Schlüsselbeinsmuskel.

§. 1140.

Zwischen der obersten Rippe und dem Schlüsselbeine liegt von der Pars clavicularis des pectoralis major bedeckt, ein schiefer halbgefiederter (semipennatus) Muskel, welcher von dieser Lage der Schlüsselbeinsmuskel (*musculus subclavius*) heißt. Er entspringt mit einer starken rundlichen Flechse von der obern Fläche des Knorpels der obersten Rippe, und mehr oder weniger von der ihres anliegenden vorderen knöchernen Theils. Die allmählig abnehmende Fortsetzung dieser Flechse geht am äußern untern Rande des Muskels schräg auswärts und aufwärts, und die fleischigten Fasern gehen, indem sie mit dem flechsigten äußern Rande unter sehr spitzigen Winkeln verbunden sind, und die innern derselben tiefer anfangen, als die äußeren, schräg aufwärts hinauf zu der untern Fläche des Schlüsselbeins, an deren rauhen Linie sie mit kurzen flechsigten Endigungen sich befestigen. Doch reicht die untere Flechse nicht bis zu dem Schlüsselbeine hin, sondern hört eher auf, so daß der obere Theil des äußern untern Randes dieses Muskels auch fleischigt ist. — Dieser Muskel kann das Schlüsselbein gegen die oberste Rippe anziehen; wenn aber jener Knochen durch den M. sternocleidomastoideus und trapezius befestigt ist, auch die erste Rippe nach oben etwas anziehen und befestigen.

Die Interkostalmuskeln.

§. 1141.

Die Zwischenräume der Rippen (spatia intercostalia) (§. 558) sind mit kurzen breiten und dünnen schräg von jeder Rippe zur nächsten gehenden Muskeln (*musculi intercostales*) ausgefüllt. Die äußeren derselben (musculi intercostales *externi*), deren auf jeder Seite so viel als Zwischenräume der Rippen, also eilfe sind,

bestehen aus kurzen fleischigten Fasern, die mit flechsigten vermischt sind, und liegen so zwischen den Rippen, daß jeder derselben von der äußern Lefze des untern Randes seiner obern Rippe zu der äußern Lefze des obern Randes seiner unteren geht. Die Richtug ihrer Fasern ist schräg von oben nach unten, und von hinten nach vorn. Nach hinten erstrecken sich diese Muskeln weiter, als die inneren, bis zu den Hälsen der Rippen; nach vorn aber nicht so weit als diese, indem sie da, wo die Knorpel der Rippen anfangen, meist aufhören, und in den Zwischenräumen derselben statt ihrer nur dünne Flechsenhäute befindlich sind. Die meisten dieser Muskeln werden vom M. serratus magnus, vom pectoralis major, die oberen auch theils vom pectoralis minor, die unteren theils vom obliquus externus Abdominis, die hinteren Theile derselben auch vom latissimus Dorsi, dem trapezius, den rhomboideis, den serratis posticis, dem sacrolumbaris und longissimus Dorsi bedeckt.

§. 1142.

Die inneren dieser Muskeln (musculi intercostales *interni*) deren eben so viele sind, werden von den äußeren bedeckt, an deren inneren Fläche sie liegen, so daß sie durch kurzes Zellgewebe mit ihnen verbunden werden, und bestehen ebenfalls aus kurzen fleischigten Fasern mit flechsigten vermischt. Jeder geht von der inneren Lefze des untern Randes seiner obern Rippe zu der innern Lefze des obern Randes seiner untern Rippe. Die Richtung ihrer Fasern ist ebenfalls schräg, aber der Richtung der äußern entgegengesetzt, nämlich von oben nach unten, und von vorn nach hinten. Nach hinten erstrecken sie sich nicht so weit, als die äußeren, aber nach vorn weiter zum Brustbeine hin, so daß ihr vorderer Theil durch die dünne Flechsenhaut der äußeren durchscheint. Von dem sechsten bis zum zehnten dieser Muskeln sind hie und da Faserbündel, welche von einer Rippe nicht zu der nächsten, sondern diese inwendig vorbeygehend zu der auf

die-

diese folgenden (z. B. von der siebenten zur neunten) gehen (*infracostales*).

§. 1142. b.

Jeder Interkostalmuskel zieht seine untere Rippe gegen seine obere, weil die oberen Rippen fester, die oberste von allen die festeste (§. 577), die unteren, so wie sie folgen, beweglicher sind (§§. 580. 585. 588), also eines jeden obere Befestigung fester, als seine untere ist. Jeder äußere zieht seine untere aufwärts und rückwärts, jeder innere aufwärts und vorwärts; wenn aber, wie wohl immer geschieht, beyde zugleich wirken, so wird jede Rippe nach der Diagonale der Richtungen beyder gerade aufwärts zu der nächstobern hingezogen. Die Wirkung aller Interkostalmuskeln ist also, alle Rippen von der zweyten bis zu der untersten gegen die festeste oberste hinauf zu heben, so daß ihre hinteren Enden in ihren Gelenken an den Wirbelbeinen sich aufwärts drehen, und die Knorpel aufwärts gebogen werden. Diese Wirkung geschieht bey dem Einathmen, um die Brusthöhle zu erweitern, und den Lungen mehr Raum zu verschaffen, durch eingeathmete Luft ausgedehnt zu werden.

Viele ältere Physiologen glaubten, daß nur die äußern Interkostalmuskeln die Rippen höben, die innern hingegen sie herabzögen. Diese irrige Meinung vertheidigte Hamberger sehr unglimpflich gegen Haller in dem berüchtigten Streite über diesen Gegenstand. S. dritten Band. §. 1911.

I. Georg Amstein, præs. *Fr. Chr.* Oettinger *de usu & actione musculorum intercostalium.* Tubing. 1769. 4.

Der dreyeckigte Brustbeinsmuskel.

§. 1143.

Endlich ist hier noch der dreyeckigte Brustbeinsmuskel (*musculus triangularis* sterni s. pectoralis internus) zu betrachten, der an der hintern Fläche der vor-

dern

dern Wand der Brusthöhle liegt. Er besteht aus mehreren, meist aus drey oder vier neben einander liegenden Faserlagen, die von einigen als eben so viele besondere Muskeln (*sternocostales*) angesehen werden. Die Zahl dieser Lagen, und ihrer Befestigungen an den Rippen ist unbeständig, und selbst in einem und demselben Körper meist auf beyden Seiten verschieden. Er entspringt mit starken flechsigten Fasern von dem äußern Rande, und dem Seitentheile der hintern Fläche am Körper des Brustbeins, und am Processus xiphoideus desselben, geht schräg auswärts und aufwärts, so daß die oberen Fasern mehr aufwärts gehen, und theilt sich in die genannten Lagen, die sich mit zackigten Enden an dem untern Rande, und der hintern Fläche ihrer Rippenknorpel, auch der anliegenden knöchernen Theile ihrer Rippen befestigen. Gemeiniglich ist die unterste Zacke an der sechsten Rippe u. s. w. bis zu der vierten oder dritten befestigt. — Er zieht die Rippen, an denen er sich befestigt, herab, wodurch er beym Ausathmen wirkt.

Um diesen Muskel zu sehen, muß man das Zwerchfell von den Rippen abschneiden, die vorderen knöchernen Theile der Rippen einige Zoll weit von ihren Knorpeln an beyden Seiten durchsägen, und so das Brustbein mit den an ihm befestigten Rippentheilen hinaufschlagen. Die neunte und achte kann man in ihrem knorpligten Theile durchschneiden, und die tieferen, deren vordern Theile nicht so weit vortreten, unberührt lassen, die höheren aber müssen in ihren knöchernen Theilen durchschnitten werden, damit man nicht den Muskel selbst verletze.

Sie-

Siebenzehntes Kapitel.

Von den Muskeln des Bauchs.

§. 1144.

Mit dem Namen der Bauchmuskeln (*musculi* abdominales) werden diejenigen Muskeln belegt, welche die Höhle des Bauchs als Wände umgeben, indem sie auf jeder Seite den Zwischenraum zwischen den untern Rippen, den Bauchwirbelbeinen, und dem obern Rande des Darmbeins ausfüllen.

Allgemeine Uebersicht derselben:

Auf jeder Seite von oben bis unten, und von hinten bis vorn wird die Bauchhöhle von einer fleischigten Wand eingeschlossen, die aus dreyen breiten Lagen besteht, deren einander zugewandte Flächen durch kurzes Zellgewebe mit einander verbunden sind. Die auswendige derselben macht der *M. obliquus externus* (§. 1145), die mittlere der *obliquus internus* (§. 1149), und die inwendige der *transversus* (§. 1151) aus, die man mit einem gemeinen Namen die breiten oder Seitenmuskeln des Bauchs (musculi Abdominis *lati* s. *laterales*) nennen kann. Der obliquus externus tritt nicht dicht an die Bauchwirbel, sondern geht in einiger Entfernung von denselben von den Rippen zum Becken herab. Der obliquus internus und transversus sind ebenfalls oben an den Rippen

pen, und unten am Becken, aber auch mit einer gemeinschaftlichen Flechsenhaut hinten an den Bauchwirbeln befestiget.

Vorn vom Brustbeine bis zu den Schambeinen steigt an jeder Seite der *M. rectus* (§. 1156) herab. Die Flechsenhaut des obliquus externus geht mit der vordern Platte der Flechsenhaut des obliquus internus, vor dem rectus, die Flechsenhaut des transversus, mit der hintern Platte der Flechsenhaut des obliquus internus, hinter dem rectus zu der Mitte der Vorderseite des Bauchs, so daß der rectus in einer flechsigten Scheide liegt, die auf besagte Weise den drey breiteren Bauchmuskeln gehört. Zwischen beyden rectis vereinigen sich die Flechsenhäute der breiten Bauchmuskeln von der einen mit denen von der andern Seite in den weissen Streifen (linea alba) (§. 1153), der vom Brustbeine zur Synchondrose der Schambeine herabgeht.

Vorn und unten an diesen Streifen über dem Schambeine liegt an jeder oder nur an einer Seite ein *M. pyramidalis* (§. 1175).

Hinten vor der hintern Flechsenhaut des *transversus*, innerhalb der Bauchhöhle liegt an jeder Seite der *quadratus* Lumborum (§. 1158).

Der äußere schiefe Bauchmuskel.

§. 1145.

Der äußere schiefe Bauchmuskel (*musculus obliquus externus* (s. major s. descendens) Abdominis) macht die auswendige Lage der breiten Seitenmuskeln des Bauchs aus, indem er dicht unter dem Felle liegt. Er ist breit und platt, und in Rücksicht der Länge und Breite von allen Bauchmuskeln der größte, aber, wie auch die andern breiten Bauchmuskeln nach Verhältniß seiner Grösse, dünn, und erstreckt sich von den Rippen zu der Linea alba und dem Becken herab. Er entspringt mit acht,

sehr

sehr selten mit neun flechsigten Zacken (dentationes), die mit sehr kurzen flechsigten Fasern befestigt sind, von der äußern Fläche, und dem untern Rande der acht untern Rippen, am vordern Ende ihres knöchernen Theils. Die beyden obersten Zacken sind auch an den Knorpeln ihrer Rippen; die unterste Zacke ist an der knorpligten Spitze der untersten Rippe, und wenn diese sehr kurz ist, oder ganz fehlt, an dem Querfortsatze des untersten Lendenwirbels, oder an der hintern Flechsenhaut des innern schiefen Bauchmuskels befestigt; fehlt aber bisweilen in diesem Falle ganz. Da die vordern Enden der unteren Rippen nicht so weit vorwärts treten, als die der oberen, so treten auch die Zacken des Muskels, so wie sie von oben nach unten folgen, nach und nach weiter nach aussen und zurück, so daß eine Linie, welche die Spitzen aller Zacken schnitte, schief von oben nach unten, und von innen nach aussen gehen würde. Die vier (oder fünf) obern Zacken liegen zwischen denen des M. serratus magnus (§. 1139.), die vier (oder drey) unteren zwischen denen des M. latissimus Dorsi (§. 1102), so daß die flechsigten Fasern derselben theils mit denen dieser Muskeln zusammenhängen. Die oberste Zacke ist durch einen schmalen fleischigten oder flechsigten Fortsatz mit dem M. pectoralis major verbunden (§. 1137), auch hängt er an der siebenten und achten Rippe mit dem transversus zusammen. Die oberste von der fünften Rippe entspringende Zacke ist kleiner, die unteren folgenden sind grösser, doch ist die unterste die auch am meisten flechsigt ist, von allen die kleinste. Die oberen Zacken sind platter, die unteren mehr länglicht und rundlich. Alle acht Zacken vereinigen sich in den breiten Muskelkörper, der mit schräg einwärts herabsteigenden Fasern, den vordern Theil der Interkostalmuskeln seiner Rippen bedeckend, zu dem vorderen, mittleren und dem unteren Theile der Bauchfläche herabgeht. Die von den untern Rippen kommenden Fasern

gehen mehr abwärts, und die von den untersten fast gerade herab; die von den obern Rippen mehr einwärts. So geht der hintere Theil des Muskels, der von den untern Rippen entspringt, an den vordern Theil der Crista des Darmbeins, von der Spina anterior superior bis etwa zur Mitte derselben, und befestigt sich an ihre äußere Lefze mit kurzen flechsigten Fasern. Der vordere grössere Theil (der an der fünften bis zur neunten, zehnten, seinen Ursprung hat,) geht zu dem mittlern Theile der vordern Banchfläche, in eine dünne Flechsenhaut über, deren Fasern in fortgesetzter Richtung einwärts und abwärts gehen. Die untern Fasern dieses in die Flechsenhaut übergehenden Theils des Muskels, namentlich die von der zehnten, neunten Rippe sind, wegen der schiefen Richtung aller, von allen die längsten, sowohl im fleischigten Theile allein betrachtet, als mit den fortgesetzten Fasern der Flechsenhaut zusammengenommen. Die obersten Fasern sind die kürzesten, sowohl im Ganzen, als im fleischigten Theile. Die genannte vordere Flechsenhaut des M. obliquus externus vereinigt sich mit der gleichnamigen hinter ihr liegenden des obliquus internus, und geht vor ihrem rectus her, den vordern Theil der Scheide dieses Muskels machend, um jenseit ihres rectus, zwischen ihm und dem von der andern Seite, in der Mitte der Vorderseite des Bauchs sich mit der gleichnamigen von der andern Seite in die *Linea alba* (§. 1153) zu vereinigen. Der unterste Theil dieser Flechsenhaut geht von der Spina anterior superior des Darmbeins gegen die Synchondrose der Schambeine schräg einwärts herab, indem sie sich in die beyden Schenkel (*crura* s. columnæ) des Bauchrings theilt. Der innere oder obere (crus *internum*) geht aus der Flechsenhaut zur Synchondrose der Schambeine schräg einwärts herab, verbindet sich mit dem sehnigten Ueberzuge derselben, und mit dem gleichnamigen Schenkel des äußern schiefen Bauchmuskels der andern Seite, indem seine Fasern

sich

sich mit denen dieses andern kreuzen, und befestigt sich dann auf der vordern Fläche am Ramus descendens des Schambeins der andern Seite. Von der Vereinigung dieser Schenkel geht ein flechsigter häutiger Fortsatz (*ligamentum suspensorium* penis) zu der obern Fläche des Penis, auch bey Weibern geht ein ähnlicher Fortsatz zur Klitoris. Der äußere oder untere Schenkel (crus *externum*) des Bauchrings ist das innere Ende einer straff gespannten Falte, nämlich des sogenannten Leistenbandes (*ligamentum inguinale* s. *ligamentum* Fallopii aut Poupartii), welches von der Spina anterior superior des Darmbeins schräg einwärts und abwärts zu dem Tuberculum des Schambeins geht, und an dem mit diesem Ende sich befestiget. Einige haben diese Falte als ein besonderes Band angesehen, welches doch darum wohl unnöthig seyn möchte, weil sie mit der übrigen Flechsenhaut unmittelbar zusammenhängt. Der über der Falte liegende Theil der Flechsenhaut geht mit schräg abwärts gehenden Fasern an die Falte hinan, (so daß die Richtung der Fasern doch mehr abwärts geht, als die Richtung der Falte, und die Fasern unter spitzigen Winkeln an die Falte hinangehen, schlägt sich aber dann (übrigens ferner einwärts gehend) um die Falte nach inwendig herum, zu den unten (§. 1147) genannten Gefässen, Nerven und Muskeln hin, die unter dieser Falte über den vordern Rand des Beckens aus der Beckenhöhle zum Schenkel gehen. Dadurch füllet der, unter der Falte liegende, herumgeschlagene Theil der Flechsenhaut den Zwischenraum zwischen der Falte und dem vordern Rande des Beckens größtentheils aus, so daß nur für den Ausgang der genannten Theile Zwischenraum übrig bleibt. Derjenige herumgeschlagene Theil der Flechsenhaut, welcher nahe am Bauchringe liegt, tritt nach inwendig hinter die Falte selbst zurück, so daß er hier in manchen Fällen wie zusammengerunzelt erscheint. Von der äußern Fläche der Falte geht eine Fortsetzung ihrer

äuf-

äußern Platte abwärts in die Fascia lata des Schenkels herab.

Schon Falloppia hat dieses Band umständlich beschrieben (*Obs. Anat.* p. 85); und erst lange nachher Poupart (*Mem. de l'ac. de Par.* 1705. p. 51.)

§. 1146.

Zwischen dem beschriebenen äußern und innern Schenkel ist über und neben dem Tuberculum des Schambeins, mehr nach oben und aussen, eine kleine länglichte schmale Oeffnung, deren Länge schräg von oben und aussen, nach unten und innen geht, die an ihrem obern Theile schmaler, an ihrem untern innern Theile breiter ist. Diese wird der Bauchring (*annulus abdominalis* s. *inguinalis*) genannt. In der Gegend desselben gehen auf der äußern Fläche der Flechsenhaut des M. obliquus externus schwache flechsigte Fasern schräg abwärts und auswärts, so daß sie mit den Fasern der beyden Schenkel des Bauchrings sich kreuzen. Durch diese Fasern wird die Oeffnung verengert und befestiget. Im männlichen Körper gehen durch die beyden Bauchringe die beyden Samenstränge (Funiculi spermatici), im weiblichen die beyden runden Mutterbänder (Ligamenta uteri rotunda). In männlichen Körpern sind die Bauchringe gröſser, in weiblichen kleiner.

Leistenbrüche (herniæ *inguinales*), (die bey Mannspersonen, wenn sie nicht zurückgebracht werden, in Hodensackbrüche (scrotales) übergehen,) entstehen, wenn Eingeweide des Unterleibes (Därme oder Netz) durch den Bauchring austreten.

§. 1147.

Unter dem Ligamentum Fallopii (§. 1145), über dem vordern Rande des Beckens, welchen die Spina anterior inferior des Darmbeins nach aussen, das Tuberculum des Schambeins nach innen begränzt, bleibt an jeder Seite des Bauchs eine länglichte Spalte. Durch diese geht, am äußern Theile derselben, der M. iliacus

in-

internus, vor und an ihm die Flechse des M. Psoas, der Nervus cruralis, und die Arteria cruralis. Der Nerve liegt nach aussen, vor und an dem fleischigt durchgehenden M. iliacus internus, an der äußern Seite der Flechse des Psoas; die Schlagader liegt an dieser Flechse des Psoas, zwischen dem Nerven und der Vene, und die Vene neben der Schlagader nach innen.

Schenkelbrüche (herniæ *crurales*) entstehen, wenn Eingeweide des Unterleibes durch diese Spalte heraustreten. Leistenbrüche entstehen leichter in männlichen Körpern, weil die Bauchringe bey ihnen weiter sind; Schenkelbrüche leichter in weiblichen, weil die Bauchringe in ihnen enger, und die Fallopischen Bänder schlaffer sind.

§. 1148.

Beyde folgende Muskeln, der obliquus internus und transversus, entspringen hinten vom Rückgrate mit einer gemeinschaftlichen Flechsenhaut, die aus zweyen Platten besteht. Die hintere dieser Platten (lamina *posterior*) ist mit der Flechsenhaut des M. latissimus Dorsi (§. 1102), und der davor liegenden des serratus posticus inferior (§. 1105) vereinigt, und an den Dornfortsätzen der Bauchwirbel, den falschen Dornfortsätzen des heiligen Beins, und dem hintern Theile der Crista des Darmbeins, die vordere Platte (lamina *anterior*) ist an den Querfortsätzen der vier untern Bauchwirbel befestigt. Von diesen Befestigungen geht die hintere Platte hinter dem gemeinen Bauche des M. longissimus Dorsi und des sacrolumbaris (§§. 1106. 1107), die vordere vor demselben nach aussen, und an dem äußern Rande dieses Muskelbauchs vereinigen sich beyde Platten in eine, welche sowohl dem obliquus internus, als dem transversus zum Ursprunge dient. Mithin machen die beyden Platten dieser Flechsenhaut eine Scheide aus, welche den genannten Muskelbauch einschließt.

Man muß daher die hintere Platte dieser Scheide am innern oder äußern Rande des eingeschlossenen Muskelbauchs von oben nach unten durchschneiden, ablösen und zurückschlagen, um diesen Muskelbauch, und diesen von seinem Zellgewebe lostrennen, um die vordere Platte zu sehen.

Der innere schiefe Bauchmuskel.

§. 1149.

Der innere schiefe Bauchmuskel (*musculus obliquus internus* (s. minor s. adscendens) Abdominis) macht die mittlere Lage der breiten Seitenmuskeln des Bauchs aus, indem er an der innern Fläche des obliquus externus und der äußern des transversus, also zwischen diesen beyden liegt, so daß er von jenem bedeckt wird *). Er ist breit, platt und dünn, und in Rücksicht der Länge von oben bis unten kleiner, als der externus. Der größte Theil seines Muskelkörpers entspringt von der beschriebenen hinteren gemeinschaftlichen Flechsenhaut (§. 1148) an den Bauchwirbeln und dem heiligen Beine, und die Fleischfasern desselben gehen vorwärts zu der vordern Fläche des Bauchs und dann einwärts, steigen aber zugleich schräg einwärts hinauf. Auf diese Weise geht der oberste Theil desselben an den untern Rand der zwölften, eilften und zehnten, seltner auch der neunten Rippe, wo eben so viele fleischigte Zacken desselben sich kurz flechsigt befestigen. Der mittlere Theil geht an der vordern Fläche des Bauchs, zwischen den untern Rippen und dem Becken, in seine vordere Flechsenhaut über. Der untere kleinere Theil seines Muskelkörpers entspringt kurz flechsigt von dem größten Theile der Crista des Darmbeins, und zwar von der Linea intermedia zwischen der äußeren und inneren Lefze derselben, bis an die Spina anterior superior. Die Fasern dieses Theils gehen

theils

*) Der obliquus externus muß an den Rippen losgeschnitten und vorwärts aufgehoben werden, um den internus zu sehen.

theils mit denen des übrigen Muskels schräg einwärts hinauf, theils quer einwärts, theils quer einwärts herab, und endigen sich auf diese Weise größtentheils auch in der vordern Flechsenhaut. Diese vordere Flechsenhaut des M. obliquus internus theilt sich am äußern Rande des rectus in zwey Platten. Die vordere derselben (lamina *anterior*) verbindet sich mit der Flechsenhaut des obliquus externus, und geht mit dieser vereinigt vor dem rectus; die hintere (lamina *posterior*) verbindet sich mit der des transversus, und geht hinter dem rectus nach innen zur Mitte der vordern Seite des Bauchs, wo an der innern Seite des rectus beyde Platten sich vereinigen, um in die Linea alba sich zu endigen und mit den gleichnamigen von der andern Seite sich zu vermischen. Die hintere Platte geht aber nicht bis zum untern Ende des rectus herab, sondern hört etwa eine Handbreit unter dem Nabel schon auf.

§. 1150.

Die untersten Fleischfasern dieses Muskels, welche von dem vordersten Theile der Crista des Darmbeins entspringen, vermischen sich so mit denen des transversus, daß man hier beyde Muskeln nicht von einander lösen kann. Sie steigen in männlichen Körpern mit diesen hinter dem Ligamentum Fallopii gegen den Bauchring herab, und bilden eine dünne fleischigte Scheide (*cremaster*) der Scheidenhaut des an dem untersten Theile des obliquus internus und transversus zum Bauchringe (§. 1146) gehenden Samenstrangs, so daß sie längs dieser, sie umgebend, schräg einwärts und abwärts gehen, und sie durch den Bauchring bis zum Hoden selbst begleiten, wo sie an der Scheidenhaut desselben divergirend sich endigen. In weiblichen Körpern ist kein Cremaster vorhanden, und das runde Mutterband geht durch den untersten Theil des obliquus internus zum Bauchringe hin.

Von

Von der Wirkung des Cremaster wird unten bey dem Hoden die Rede seyn.

Der quere Bauchmuskel.

§. 1151.

Der quere Bauchmuskel (*musculus transversus* Abdominis) macht die innere Lage der breiten Seitenmuskeln des Bauchs aus, indem er an der innern Fläche des obliquus internus liegt, so daß er an seiner äußern Fläche von diesem bedeckt *), an seiner innern vom Peritonäum überzogen wird. Er ist, wie die beyden vorigen Muskeln, breit, platt und dünn, und unterscheidet sich von beyden in der Richtung seiner Fasern darin, daß diese quer, in der aufrechten Stellung des Körpers horizontal, (da hingegen die Fasern des obliquus externus schräg abwärts und einwärts, und die des internus größtentheils aufwärts und einwärts) gehen. Der mittlere Theil seines Muskelkörpers entspringt von der beschriebenen gemeinschaftlichen hintern Flechsenhaut (§. 1148) an den Bauchwirbeln und dem heiligen Beine. Die Fasern dieses mittleren Theils sind die längsten. Der obere Theil hat seinen Ursprung an der innern Fläche und dem untern Rande der sieben untern Rippen, indem eben so viele fleischigte Faserlagen sich daselbst an den Knorpeln derselben, und ihren vordern knöchernen Theile befestigen, und an den vier untern Rippen mit dem Zwerchfelle, an den folgenden obern auch wohl mit dem M. triangularis Sterni zusammenhängen. Die Fasern dieses Theiles sind kürzer, und nehmen von unten nach oben, wie die vordern Enden der Rippen weiter vortreten, an Länge ab, so daß die obersten die kürzesten sind. Der untere Theil kommt mit kurzen flechsigten Enden von dem größten Theile der innern Lefze der Crista des Darmbeins

*) Um den M. transversus zu sehen, muß man den obliquus internus in seinem fleischigten Theile dicht an der gemeinen hintern Flechsenhaut beyder dieser Muskeln durchschneiden, und nach vorn aufheben.

beins. Auch die Fasern dieses Theiles sind kürzer, als die des mittleren, und nehmen von oben nach unten an Länge ab, so daß hier die untersten die kürzesten sind. Alle diese Fasern gehen, wie gesagt, quer; die, welche an der hintern Seite des Bauchs schon anfangen, erst nach vorn, und von der Seite des Bauchs alle nach innen zu. Nur die untersten Fasern vermischen sich mit den anliegenden des obliquus internus, und steigen mit diesen abwärts, um den Cremaster (§. 1150) zu bilden. An der Vorderseite des Bauchs endigt sich der Muskelkörper in seine vordere dünne Flechsenhaut. Die obern und untern Fleischfasern treten weiter vor, ehe sie flechsigt werden, als die mittleren, so daß die Gränze des fleischigen Theils und der Flechsenhaut (*linea semilunaris* Spigelii) gebogen, nämlich nach innen konkav, ist. Diese Flechsenhaut verbindet sich mit der hintern Platte der vordern Flechsenhaut des obliquus internus, und geht, mit dieser vereinigt, hinter dem rectus, zur Linea alba hin. Da diese hintere Platte nicht ganz bis zum untern Ende des rectus herabgeht (§. 1150), so tritt die flechsigte Endigung des untern Theils dieses Muskels an den untern Theil der vordern Platte der Flechsenhaut des obliquus internus.

§. 1152.

Die vordern (d. h. an der Vorderseite des Bauchs befindlichen Flechsenhäute der beschriebenen drey Seitenmuskeln des Bauchs machen eine Scheide (*vagina* musculi recti) aus, in welcher der M. rectus ihrer Seite eingeschlossen liegt. Die vordere Platte dieser Scheide (lamina *anterior*) entsteht aus der Vereinigung der vordern Platte der vordern Flechsenhaut des obliquus internus mit der vordern Flechsenhaut des obliquus externus (§§. 1149. 1145); die hintere (*posterior*) aus der Vereinigung der hintern Platte der vordern Flechsenhaut des obliquus internus mit der vordern Flechsenhaut des transversus (§§. 1149. 1151). Der obliquus externus

hat also nur an der vordern Platte dieser Scheide, der transversus nur an der hintern Antheil; der obliquus internus an beyden, indem seine vordere Flechsenhaut sich an dem äußern Rande des rectus spaltet. Die vordere Platte dieser Scheide geht ganz vom obern bis zum untern Ende des rectus herab, die hintere aber nicht ganz zum unteren, sondern hört, ungefähr eine Handbreit unter dem Nabel, auf (§. 1149), so daß der untere Theil des rectus unmittelbar an dem Peritonäum liegt. Die etwas gekrümmte (abwärts konkave) Gränze dieser hintern Platte wird von einigen *Linea semicircularis* Douglasii genannt.

Der weisse Streif des Bauchs.

§. 1153.

An dem innern Rande des rectus treten die vordere und hintere Platte seiner Scheide wieder zusammen, so daß hier die vordere Flechsenhaut des transversus, beyde Platten der des obliquus internus, und die des obliquus externus sich mit einander vereinigen. Durch diese Vereinigung entsteht eine dickere stärkere Flechsenhaut, an der alle drey breite Seitenmuskeln des Bauchs Antheil haben, die sich mit der gleichnamigen von der andern Seite unmittelbar und genau vereinigt, so daß von beyden Seiten des Bauchs die flechsigten Fasern theils zusammenhängen und theils schräg aufwärts, theils abwärts steigend, einander durchkreuzen. Auf diese Weise ist zwischen den M. M. rectis beyder Seiten, oder eigentlich zwischen ihren Scheiden der sogenannte weisse Streif (*linea alba*) gebildet, den man von der glänzenden Weisse seiner flechsigten Fasern so genannt hat. Er erstreckt sich in der Vorderseite des Bauchs von dem Processus xiphoideus des Brustbeins gegen die Synchondrose der Schambeine herab, ist in der Gegend des Nabels am breitesten, und läuft nach unten so schmal zu, daß er sich meist ganz verliert, ehe er die Synchondrose erreicht.

reicht. In ihm sind, wie aus dem Gesagten erhellet, nicht nur alle drey breite Seitenmuskeln des Bauchs von jeder Seite, sondern auch die von der einen Seite mit denen der andern vereinigt.

§. 1154.

Im Embryo hat die Linea alba ungefähr in ihrer Mitte den Nabel (*umbilicus*), eine runde mit gekrümmten flechsigten Fasern (*annulus umbilicalis*) umgebene Oeffnung, durch welche die Nabelgefässe, nämlich die Vene, hinein, und die beyden Schlagadern herausgehen. Wenn nach der Geburt sich diese Gefässe verschliessen, wird auch nach und nach diese Oeffnung durch Zusammenziehung der flechsigten Fasern fest verschlossen, so daß nur ihre Spur übrig bleibt. In der äußern Haut, die daselbst mit dem Nabel fest verwächst, bleibt lebenslang eine vertiefte Narbe.

Eigentliche Nabelbrüche (herniæ *umbilicales*), welche darin bestehen, daß Eingeweide des Unterleibes aus der Nabelöffnung heraustreten, entstehen leicht bey jungen Kindern, so lange der Nabelring noch nicht fest geschlossen ist. Bey Erwachsenen, wenn er sich erst fest geschlossen hat, entstehen solche nicht, wohl aber uneigentliche, indem eine widernatürliche Spalte unter oder über dem Nabel entsteht, durch welche Eingeweide heraustreten.

§. 1155.

Die allgemeine Wirkung aller drey breiten Seitenmuskeln des Bauchs ist, durch ihre Zusammenziehung die Höhle des Unterleibes zu verengern, und auf die darin liegenden Eingeweide zu drücken. Denn da in der Linea alba die von der einen Seite mit denen der andern zusammenhängen, so sind sie alle zusammengenommen gleichsam als ein einziger hohler Muskel anzusehen, der seine mittlere bewegliche Flechse (die Linea alba) gegen das Rückgrat zurückzieht, an dem er seine festeste Befestigung hat. Zugleich ziehen sie, da ihre Befestigung

am Becken viel fester ist, als die an den Rippen, die Rippen herab, an denen sie befestiget sind, und bewirken das Ausathmen, theils indem sie die Brusthöhle durch diese Herabziehung der Rippen verengern, theils, indem sie die Eingeweide des Unterleibes gegen das Zwerchfell pressen, und dadurch zum Aufsteigen desselben gegen die Brusthöhle, also zur Verkürzung dieser, ebenfalls beytragen. Dieses wirken sie sanft, nur vermöge ihrer Elasticität. Sie wirken aber heftig, vermöge ihrer Reitzbarkeit, beym heftigen Ausathmen, beym Husten, Niesen ꝛc. Bey dem Einathmen erschlaffen sie, um die Ausdehnung des Unterleibes durch den Druck des herabsteigenden Zwerchfells und das Absteigen der Rippen zu gestatten. Bey der Leibesöffnung, dem Harnlassen, den Wehen in der Geburt, ziehen sie sich stark und anhaltend zusammen, kommen der Zusammenziehung der Harnblase, des Mastdarms, der Gebärmutter, zu Hülfe, indem sie die andern Eingeweide auf diese Theile pressen, und befördern also den Ausfluß des Harns, den Ausgang des Koths, und die Geburt der Frucht. So auch bey dem Erbrechen, um der Zusammenziehung des Magens zu Hülfe zu kommen, und die Auspressung der in ihm enthaltenen Dinge zu befördern. Bey jeder andern Anstrengung, die mit dem Rumpfe oder den Armen geschieht, ziehen sie sich stark und anhaltend zusammen, um die Brust zu befestigen, und den an ihr befestigten Armmuskeln hinlängliche Festigkeit zu verschaffen. Wenn das Rückgrat durch seine Ausstreckemuskeln befestigt ist, wirken sie an den Rippen nur auf die Herabziehung derselben; ist aber das Rückgrat dazu beweglich genug, so wirken sie durch Ziehung der Rippen auf die Bewegung des ganzen Rumpfs. Sowohl ihre beständige, bey dem Athemholen mit Erschlaffung abwechselnde, gelinde Zusammenziehung, als ihre stärkere, befördert durch den Druck auf die Eingeweide des Unterleibes die Bewegung des Blutes und anderer Säfte in ihren Gefässen,

die Absonderungen, die wurmförmige Bewegung der Därme ꝛc.

Der *M. obliquus externus* insbesondere zieht seine acht untern Rippen schräg vorwärts herab, wobey ihm sowohl die Befestigung am Becken, als die an der Linea alba zum festen Orte dient. Dadurch bewirken beyde zugleich wirkend das Ausathmen, und wenn das Rückgrat hinlänglich beweglich ist, so wird durch eine stärkere Zusammenziehung derselben der Rumpf gerade vorwärts gebogen, nämlich die Brust gegen das Becken geneigt. Wenn das Becken nicht durch Aufstemmen der Beine befestigt ist, können auch beyde diese Muskeln das Becken gegen die Brust vorwärts heraufheben, wie z. B. wenn jemand auf dem Rücken liegend die Beine gegen die Brust heraufschlägt, und dabey den Rumpf vorwärts krümmt. Einer allein dreht die Brust etwas nach der entgegengesetzten Seite, und bey stärkerer Wirkung zieht er sie schräg vorwärts nach der entgegengesetzten Seite herab.

Der *M. obliquus internus* insbesondere zieht seine drey oder vier untern Rippen schräg auswärts herab, indem ihm dabey die Befestigung an seinem Theile des Rückgrats und an dem Becken zum festen Orte dient. Wirken daher beyde obliqui interni mit beyden externis zugleich, so werden die Rippen beyder Seiten gerade herab gezogen, wie das beym Ausathmen geschieht. Beyde obliqui interni, zugleich wirkend, ziehen die Linea alba gegen das Rückgrat zurück, und verengern die Höhle des Bauchs. Einer allein wirkend dreht die Brust nach seiner Seite, und bey stärkerer Wirkung zieht er sie schräg rückwärts nach seiner Seite herab. Wenn der obliquus internus einer Seite allein, mit dem externus seiner Seite zugleich wirkt, so wird der Rumpf gerade seitwärts nach der Seite des Muskels hingebogen. Auch kann der eine obliquus internus die Linea alba mehr befestigen, so daß sie dem obliquus externus der andern

Seite

Seite zu stärkerer Befestigung dient, um desto mehr auf die Rippen zu wirken.

Der *M. transversus* insbesondere zieht die vordern Enden seiner sieben untern Rippen, an denen er befestigt ist, gegen die Linea alba einwärts, so daß, indem beyde transversi zugleich wirken, diese Enden der Rippen gegen einander gezogen werden, und dadurch die Brusthöhle verengert wird, wie beym Ausathmen geschieht. Auch schnüren beyde transversi, zugleich wirkend, die Bauchhöhle, gleichsam als ein breiter Gürtel zusammen. Einer allein wirkend zieht die Linea nach seiner Seite, und befestigt sie, so daß sie dem obliquus internus der andern Seite zu stärkerer Befestigung dient ꝛc. ꝛc.

Außerdem haben diese Bauchmuskeln und ihre Flechsenhäute den Nutzen, daß sie die Bauchhöhle umschliessen, die in ihr enthaltenen Eingeweide umgeben und in ihrer Lage erhalten (continent). Der M. obliquus externus giebt auch dem durchgehenden Samenstrange (oder runden Mutterbande) eine feste Lage, und deckt mit dem äußern Schenkel des Bauchrings die Vasa cruralia.

Der gerade Bauchmuskel.

§. 1156.

Der gerade Bauchmuskel (*musculus rectus* Abdominis) ist ein länglichter platter Muskel, der, indem er sich vom untern Ende des Brustbeins bis zur Synchondrose des Schambeins erstreckt, eine ansehnliche Länge hat. Er entspringt mit zween flechsigten Enden an dem vordern mittlern Theile des Beckens. Das äußere derselben, welches breiter und kürzer ist, hat am obern Rande des Schambeinknorpels und dem innersten Theile der Crista seines Schambeins seine Befestigung. Das innere ist schmäler und länger, entspringt von der vordern Fläche des absteigenden Astes des Schambeins der andern Seite, und geht zu dem äußern von dem Schambein-

beinknorpel schräge hinauf, so daß die innern Enden beyder Muskeln sich kreuzen. Beyde flechsigte Enden, das innere und äußere, vereinigen sich in das untere schmalere und dickere Ende des Muskelkörpers, der von hier fast gerade aufwärts steigt, indem er erst an Breite sehr zunimmt, und dann nach oben wieder allmählig ein wenig breiter und dünner wird. Die innern Ränder beyder geraden Muskeln sind ganz unten dicht bey einander; wie sie aber aufwärts steigen, entfernen sie sich mehr von einander, so daß die Linea alba und der in dieser befindliche Nabel zwischen ihnen ist. Ganz oben treten sie wieder näher zusammen. Das obere Ende theilt sich in mehrere Lagen, die sich mit platten Flechsen befestigen. Die äußerste derselben, vor dem sechsten und siebenten Rippenknorpel hinaufsteigend, geht an dem untern Rand und die äußere Fläche der fünften Rippe, theils ihres Knorpels, theils ihres vorderen knöchernen Theils; die zweyte vor dem siebenten Rippenknorpel aufsteigend an die äußere Fläche des sechsten, die dritte an die des siebenten Rippenknorpels, die vierte an den Seitenrand des Brustbeins; in einigen Fällen ist er mit seinem hintern Theile auch an den achten Rippenknorpel befestigt. An drey oder vier Stellen sind die fleischigten Fasern dieses Muskels (wahrscheinlich, um ihm eine stärkere Festigkeit zu verschaffen,) durch kurze feste flechsigte Fasern unterbrochen, so daß man an der vordern Fläche desselben gemeiniglich drey, seltener vier flechsigte Querstreifen (*inscriptiones tendineæ*) sieht. Eine derselben ist unter oder in der Nabelgegend, die übrigen liegen höher. Sie erstrecken sich gemeiniglich nicht ganz bis zur hintern Fläche, gehen auch nicht beständig ganz von einem Rande zum andern hin, so wie auch meist eine oder die andere derselben nicht ganz quer und gerade, sondern schief und gekrümmt oder geschlängelt geht. — Der ganze Muskel ist in der oben (§. 1152) beschriebenen flechsigten Scheide eingeschlossen. Seine vordere Fläche wird von der vor-

dern

dern Platte derselben bedeckt *), und seine flechsigten Querstreifen sind durch fortgesetzte kurze flechsigte Fasern an diese festgeheftet. Uebrigens liegt zwischen der hintern Fläche dieser vorderen Platte der Scheide und der vordern Fläche des Muskels kurzes Zellgewebe und eine sehr dünne Lage von Fett. Zwischen der hintern Fläche des Muskels und dem Peritonäum ist die hintere Platte der Scheide, mit welcher ihn nur kurzes Zellgewebe und eine sehr dünne Fettlage verbindet; am untersten Theile des Muskels fehlt, wie (§. 1152) gesagt, diese hintere Platte, (vielleicht, um der Ausdehnung der Harnblase nicht zu stark zu widerstehen,) so daß dieser dicht am Peritonäum liegt. — Die Wirkung der geraden Muskeln ist, die Rippenknorpel, an denen sie sich befestigen, und mit ihnen das untere Ende des Brustbeins gerade herab zu ziehen. Wenn sie nur gelinde wirken, und das Rückgrat befestigt ist, so geschieht die Herabziehung ohne Bewegung des ganzen Rumpfs, so daß die Brusthöhle nur verengert wird, wie das beym Ausathmen geschieht. Ist aber das Rückgrat hinlänglich beweglich, so wird die ganze Brust abwärts gezogen, und so der Rumpf vorwärts gebogen. Wenn die Beine nicht feststehen, z. B. im Liegen, im Springen, so kann die Zusammenziehung der geraden Muskeln auch auf den vordern Theil des Beckens wirken, und denselben gegen die Brust aufwärts heben. Ueberdem dient der Widerstand dieser Muskeln dazu, die Eingeweide zurückzuhalten, und das Hervordrängen derselben zu verhüten, wenn die breiten Seitenmuskeln sie gegen die Mitte des Bauchs pressen. Ein gerader Muskel allein kann die Brust schief vorwärts nach seiner Seite herabziehen.

Der

*) Man muß daher die vordere Platte der Scheide des geraden Muskels an dem innern oder äußern Rande desselben von oben nach unten durchschneiden und aufheben, indem man sowohl das Zellgewebe, als die flechsigten Anheftungen an den Querstreifen, lostrennt, um den geraden Muskel zu sehen.

Der pyramidenförmige Bauchmuskel.

§. 1157.

An dem untersten Theile des M. rectus liegt ein (nach Verhältniß der bisher beschriebenen Bauchmuskeln) kleiner Muskel, den man von seiner Gestalt den pyramidenförmigen Bauchmuskel (*musculus pyramidalis* Abdominis) genannt hat. Er entspringt kurz flechsigt von dem obern Theile der Synchondrose, und dem queren Aste des Schambeins, dicht hinter dem Tuberculum desselben, steigt von einem flechsigten Ueberzuge bedeckt, der zu der vordern Platte der Scheide des M. rectus gehört, mit schräg einwärts gehenden Fasern in die Höhe, wird allmählig schmaler, und endigt sich endlich zugespitzt, so daß er an der genannten Platte der Scheide sich befestiget, auch in einigen Fällen mit dem innern Rande des M. rectus verbunden wird. Die Spitze liegt nach innen, über dem innern Theile des untern Endes, so daß der Umfang beyder pyramidenförmigen Muskel (wenn zween von gleicher Länge vorhanden sind) ein gleichschenklichtes Dreyeck darstellt, dessen Spitze in der Mitte des untern Endes der Linea alba liegt. — Diese Muskeln sind unbeständig, in verschiedener Rücksicht. Ihre Grösse ist sehr verschieden, doch sind sie meist viel kürzer, als die Hälfte der Entfernung von der Synchondrose der Schambeine zum Nabel. Oft ist einer von beyden grösser, als der andere; oft ist nur einer vorhanden, und bisweilen fehlen gar beyde. — Die Wirkung dieses Muskels ist die Linea alba und die vordere Platte der Scheide des rectus stärker zu spannen, um die Wirkung des rectus zu verstärken, auch die Befestigung des obliquus externus in der Linea alba zu vermehren, damit er desto mehr gegen die Rippen wirken könne.

Der

Der viereckigte Bauchmuskel.

§. 1158.

Der viereckigte Bauch- oder Lendenmuskel (*musculus quadratus* Lumborum s. *quadratus* Abdominis) *) liegt am hintern Theile des Bauchs, vor der vordern Platte der hintern Flechsenhaut des transversus, und wird also an seiner hintern Fläche von dieser Flechsenhaut, am obern Theile seiner vordern Fläche von der Niere seiner Seite bedeckt, welche vor dieser liegt **). Er ist ein platter Muskel, im Ganzen von viereckigter Gestalt, doch an seinem äußern Rande ein wenig konkav, wenn er erschlafft liegt. Er entspringt stark flechsigt von dem hintern Theile der innern Lefze der Crista des Darmbeins in Verbindung mit dem Ligamentum iliolumbale, und steigt neben den Bauchwirbeln gerade in die Höhe, so daß sein äußerer Rand frey ist, sein innerer sich flechsigt an die Querfortsätze der vier obern Bauchwirbel anhängt. So gelangt er zu der untersten Rippe, und befestiget sich an dem untersten Rande ihres hintern Theils. Gemeiniglich erstrecken sich einige Fasern auch an die Seite des Körpers des untersten Brustwirbels hin. — Seine Wirkung ist, die unterste Rippe herabzuziehen, wodurch er denn freylich auch zum Herabziehen der übrigen beyträgt, und so bey dem starken Ausathmen wirken kann. Beyde zugleich helfen den Rumpf gerade ausgestreckt erhalten, einer allein beugt ihn nach seiner Seite. Zugleich befördert sein Druck auf

*) Meines Erachtens gehört dieser Muskel eben sowohl zu den Bauchmuskeln, als die vorher beschriebenen, obwohl man gemeiniglich nur diese unter diesem Namen zu beschreiben pflegt.

**) Man sieht diesen Muskel, wenn der Unterleib aufgeschnitten, und alle Eingeweide desselben herausgenommen sind, von der vordern Seite. Nimmt man nur die im Peritonäum liegenden Eingeweide heraus, und läßt also die Nieren liegen, so sieht man, wie die Niere den obern Theil seiner vordern Fläche bedeckt. Die hintere Fläche erscheint, wenn die vordere Platte der hintern Flechsenhaut des M. transversus weggenommen ist.

auf die an ihm liegende Niere, wenn er wirkt, die Absonderung des Harns.

Von den Muskeln des Mittelfleisches.

§. 1159.

Die weichen Theile, Haut, Fleisch und Zellgewebe, welche die Bauchhöhle von unten, nämlich die untere Oeffnung des Beckens verschliessen, indem sie den Zwischenraum des Afters und der Geburtstheile ausfüllen, werden mit einem gemeinen Namen das Mittelfleisch, oder der Damm (*perinæum*) genannt, und die Gegend zwischen dem After, und den Geburtstheilen heißt die Gegend des Mittelfleisches (regio *perinæi*). In diesem liegen mehrere Muskeln, die man daher Muskeln des Mittelfleisches (musculi *perinæi*) nennt. Namentlich:

Transversus perinæi *superficialis*. *Transversus* perinæi *profundus*. *Coccygeus* (§. 1160).

Die M. M. transversi werden schicklicher erst unten mit den Muskeln der Geschlechtstheile beschrieben werden, weil sie mit diesen zusammenhängen.

Der Steißbeinsmuskel.

§. 1160.

Der Muskel des Steißbeins (*musculus coccygeus* s. spinosococcygeus s. triangularis coccygis &c.) ist ein platter dünner Muskel, der einen dreyeckigten Umfang hat. Er entspringt mit einer schmalen dünnen Flechse von der *Spina* des Sitzbeins, geht, so daß sein oberer Theil an der innern Fläche des Ligamentum spinosacrum, und zum Theil nach innen auch des tuberosacrum liegt, schräg einwärts und rückwärts, wird allmählig breiter, und befestigt sich an den Seitenrand des

Steiß-

Steißbeins bis zum untersten Theile des Seitenrandes des heiligen Beins. — Seine Wirkung ist, das Steißbein vorwärts zu ziehen, wenn es beym Stuhlgange, der Geburt zurückgedrückt ist.

§. 1161.

Mit diesen Muskeln des Mittelfleisches können in der Zergliederung die benachbarten, theils ebenfalls zum Mittelfleische gehörigen betrachtet werden. Namentlich

1) Die Muskeln des Afters (musculi *ani*):
Sphincter ani *externus*. *Sphincter* ani *internus*. *Levator* ani.

2) Die Muskeln der Geschlechtstheile (musculi *genitalium*):

a) der männlichen:
Sustentator penis. *Accelerator urinæ*.

b) der weiblichen:
Sustentator clitoridis. *Constrictor* cunni.

Die Beschreibung derselben wird unten mit der Beschreibung der Geschlechtstheile folgen.

Achtzehntes Kapitel.

Von dem Zwerchfelle.

§. 1162.

Das Zwerchfell (*diaphragma* s. *septum transversum*) ist eine breite platte, theils fleischigte, theils flechsigte Scheidewand, die zwischen der Höhle der Brust, und der Höhle des Unterleibes so ausgespannt ist, daß sie beyde von einander scheidet, indem sie jene Höhle von unten, diese von oben verschließt. Es liegt zwischen beyden

den in der Quere, aber gewölbt, so daß seine obere zu der Brust gehörige Fläche konvex, seine untere zum Unterleibe gehörige konkav ist, und seine konvexe mit dem Rückgrade und dem Brustbeine spitzige Winkel macht. Die konvexe Fläche (superficies *thoracica*) ist in der Mitte, wo die platte Fläche des Herzens auf ihr ruht, von der untern Fläche des Herzbeutels (pericardium) bedeckt, die durch kurzes Zellgewebe mit ihr verbunden wird; an den Seiten, wo die untern Flächen der Lungen auf ihr ruhen, mit der Brusthaut (pleura) überzogen, die ebenfalls durch kurzes Zellgewebe mit ihr zusammenhängt; so daß zwischen dem Zwerchfelle, und dem Herzen der untere Theil des Herzbeutels, zwischen dem Zwerchfelle, und den Lungen der untere Theil der Brusthaut liegt. Die konkave Fläche (superficies *abdominalis*) ist größtentheils (nämlich die Gegend der Nieren ausgenommen) mit der Bauchhaut (peritonæum) bezogen, die durch kurzes Zellgewebe an ihr befestigt ist, und an dieser liegen nach rechts, und nach vorn die Leber, in der Mitte der Magen, nach links und hinten hin die Milz, und hinten zu beyden Seiten des Rückgrates die Nieren und Nebennieren.

§. 1163.

Die gewölbte Lage des Zwerchfells ist so beschaffen, daß der mittlere vordere Theil desselben am höchsten liegt, die Seitentheile, der vordere und hintere Theil niedriger sind. Doch liegt der vordere (am Brustbeine befestigte) Theil höher, als der hintere, der von dem Rückgrate entspringt. Am rechten liegt das Zwerchfell etwas höher, weil die Leber hier es hinaufdrängt, am linken etwas niedriger, weil die Spitze des Herzens es niederdrückt.

Die Brusthöhle erstreckt sich daher hinten, und an den Seiten tiefer herab, als in der Mitte, so daß die untern Theile der Lungen neben dem obern Theil der Bauchhöhle liegen.

§. 1164.

§. 1164.

Man unterscheidet an dem Zwerchfelle den fleischigten Umfang (pars *carnea*) und den mittleren flechsigten Theil (pars *tendinea* s. *centrum tendineum*), in dem alle Fleischfasern des Umfangs zusammenkommen. An jenem unterscheidet man wieder den vordern grösseren Theil (pars *costalis* s. *anterior* s. musculus *major* diaphragmatis), der an den Rippen, und dem Brustbeinsfortsatze, und dem hintern kleinern Theile (pars *lumbaris* s. *posterior* s. musculus *minor* diaphragmatis), der von dem Rückgrate entspringt. Beyde diese Theile vereinigen sich in dem mittleren flechsigten Theile. Sowohl der Ursprung des vordern fleischigten Theils an den Rippen, als des hintern fleischigten Theils an dem Rückgrate ist unbeständig, hat mancherley Varietäten.

§. 1165.

Der vordere oder Rippentheil (pars *costalis*) des Zwerchfells ist an jeder Seite mit sechs fleischigten Enden an der innern Fläche der sechs untern Rippen*), theils ihres Knorpels, theils des angränzenden vordern Endes ihres knöchernen Theiles, und gemeiniglich auch mit zweyen (vereinigten oder getrennten) Enden (appendices *sternales*) an dem untern Theile der hintern Fläche des Processus xiphoideus am Brustbeine befestigt. So erstreckt sich der Umfang von vorn, von dem Processus xiphoideus, zu beyden Seiten der innern Fläche der Brust, nach hinten herab, bis zu der zwölften Rippe, und hängt an den vier untern Rippen mit dem M. transversus Abdominis zusammen. Von der Spitze der zwölften Rippe geht ein flechsigtes Band, das mit den flechsigten Fasern des M. transversus zusammenhängt, vor dem M. psoas und quadratus Lumborum, zu dem Querfortsatze des ersten Bauchwirbelbeins, und verbindet sich daselbst mit dem

*) In seltenern Fällen erstreckt sich der Ursprung auch an die sechste Rippe, also an die sieben unteren.

dem äußern Schenkel der Pars lumbaris. — An diesem macht das Peritonäum eine Falte, und verbindet sich mit ihm; und von ihm entspringen die hintersten untersten Fasern dieses Rippentheils *). Der vordere mittlere Theil dieses Umfangs, an dem Processus xiphoideus und der siebenten Rippe jeder Seite liegt am höchsten. Von der siebenten bis zur zwölften Rippe tritt er nach und nach mit dem vorderen Ende der Rippen weiter herab, und weiter zurück. An dem vordern mittleren Theile sind die Fleischfasern die kürzesten, weiter nach hinten, und unten nehmen sie allmählig an Länge zu, so daß die von der eilften und zwölften Rippe, und dem flechsigten Bande die längsten sind. Die Richtung aller Fleischfasern dieses Rippentheils geht gegen den mittleren flechsigten Theil konvergirend zusammen; nämlich die vorderen kürzesten Fasern vom Processus xiphoideus gehen gerade rückwärts, die von der siebenten und achten Rippe schräg rückwärts und einwärts, die von der neunten und zehnten meist quer einwärts, die von der eilften schräg vorwärts und einwärts, die von der zwölften Rippe, und dem äußern Theile des flechsigten Bandes noch stärker vorwärts, und die von dem übrigen Theile dieses Bandes meist gerade vorwärts, theils ganz am innersten Theile desselben, schräg vorwärts und etwas auswärts; alle gegen das Centrum tendineum hin, so daß sie desto stärker aufwärts steigen, um dieses zu erreichen, je weiter nach unten und hinten sie sind; und endigen sich, so wie sie von vorn nach hinten folgen, in die Spitze, die Seitenränder, und die hintern Enden des Centrum tendineum.

§. 1166.

Der Rückgratstheil (pars *lumbaris*) des Zwerchfells besteht aus zweyen Theilen, einem rechten und lin-

*) In einigen Fällen ist der hinterste Theil der Pars costalis gar nicht an die zwölfte Rippe selbst, sondern nur an dieses flechsigte Band befestiget. Ob ein grösserer oder kleinerer Theil des Zwerchfells an diese Rippe befestiget ist, das hängt von ihrer Länge ab.

linken, deren an jeder Seite des Rückgrats einer mit drey Enden oder Schenkeln (*capita* s. *crura* s. appendices) entspringt. Der Ursprung des linken Schenkels ist gemeiniglich etwas höher, als der des rechten; und dieser ist gemeiniglich etwas dicker. Der äußere dieser Schenkel (crus *externum*) ist der kürzeste, weil er am höchsten anfängt, da die andern beyden, welche tiefer anfangen, viel länger sind. Er entspringt nämlich, und zwar fleischigt auf der rechten Seite, vom Seitentheile des Körpers, und dem Querfortsatze des obersten oder zweyten Bauchwirbelbeins; auf der linken vom Seitentheile des Körpers, und dem Querfortsatze des obersten Bauchwirbelbeins, oder des untersten Brustwirbelbeins; verbindet sich mit dem (§. 1165) genannten flechsigten Bande, und steigt vorwärts und etwas auswärts gegen den hintern Rand des Centrum tendineum hin, indem er an seiner äußern Seite sich mit den Fleischfasern, die von dem flechsigten Bande kommen, an seiner innern mit denen des zweyten Schenkels verbindet *). Der zweyte mittlere Schenkel (crus *medium*) entspringt mit einer länglichten starken Flechse auf der rechten Seite vom rechten Seitentheile der vordern Fläche des Körpers des zweyten, oder des dritten Bauchwirbelbeins, oder von beyden, oft auch von dem zwischen diesen beyden befindlichen Ligamentum intervertebrale auf der linken Seite von dem Seitentheile der vordern Fläche des Körpers des obersten oder des zweyten Bauchwirbelbeins, oder von beyden, oft auch von dem Ligamentum intervertebrale zwischen dem obersten und zweyten, oder von dem zwischen dem zweyten und dritten. Diese Flechse steigt neben

*) In einigen Fällen ist ein vierter Schenkel zwischen dem äußern und dem zweyten vorhanden, welcher auf der rechten Seite von dem Seitentheile des Körpers des obersten, oder des zweyten Bauchwirbelbeins, auf der linken vom Seitentheile des Körpers des obersten Bauch- oder des untersten Brustwirbelbeins entspringt. In den meisten Fällen ist er mit dem Schenkel verbunden, den wir den zweyten genannt haben, oder fehlt ganz.

ben der des innern Schenkels, und mehr oder weniger mit ihr verbunden, aufwärts und auswärts, und wird fleischigt. Der fleischigte Theil dieses Schenkels geht vorwärts und aufwärts, und theils gerade vorwärts, theils etwas auswärts, zu dem hintern Rande des Centrum tendineum, indem er an seiner äußern Seite mit dem fleischigten Theile des äußern Schenkels, an seiner innern mit dem des innern sich verbindet. Der innere Schenkel (crus *internum*) liegt weiter nach der Mitte hin, und ist gemeiniglich länger, als der mittlere, weil er gemeiniglich tiefer seinen Anfang nimmt. Er entspringt nämlich mit einer länglichten starken Flechse, auf der rechten Seite von der vordern Fläche des Körpers des dritten oder des vierten Bauchwirbelbeins, oder von beyden, auch oft von dem Ligamentum intervertebrale, das zwischen diesen beyden, oder von dem, das über dem dritten ist; auf der linken Seite auf eben die Weise, neben diesem, doch meist etwas, und oft um ein ganzes Wirbelbein höher. Oft sind die flechsigten Fasern dieser mittleren Enden von beyden Seiten mit einander verbunden, und wie durch einander gewebt, doch trennen sie sich von einander in ihrem Fortgange ganz. Diese so entsprungenen Flechsen steigen aufwärts, zwischen den beyden Flechsen der mittlern Schenkel, und werden in der Gegend des obersten Bauchwirbels fleischigt. In diesem Aufsteigen entfernen sie sich allmählig von einander, und lassen die Spalte (hiatus aorticus) zwischen sich, durch welche die Aorta geht. Der fleischigte Theil eines jeden dieser Schenkel geht aufwärts und vorwärts zu dem hintern Rande des Centrum tendineum; theils verbunden mit dem fleischigten Theile des mittleren Schenkels ein wenig auswärts; der innere Theil aber der Fleischfasern dieser inneren Schenkel geht zu beyden Seiten der Aorta vorwärts, und von beyden Seiten einwärts, so daß die Fleischfasern des einen zwischen denen des andern Schenkels durchgehen, und so beyde Schen-

kel sich kreuzen. Auf diese Weise wird der Hiatus aorticus von vorn wieder geschlossen. Vor (nämlich an der vordern Seite) dieser Durchkreuzung treten diese Fasern wieder auseinander, so daß die von der rechten Seite nach links, die von der linken Seite nach rechts, und so beyde weiter vorwärts gehen. Auf diese Weise lassen sie eine andere Spalte (*foramen* œsophageum) zwischen sich, durch welche die Speiseröhre herabgeht, und nachdem sie zu beyden Seiten derselben bis nach vorn gelangt sind, treten sie in dem mittelsten Theile des hintern Randes des Centrum tendineum wieder zusammen. — Die Fleischfasern des ganzen Theils endigen sich in den hintern Rand des Centrum tendineum, und wegen der konkaven Krümmung dieses Randes sind die mittleren Fleischfasern die längsten, die andern desto kürzer, je weiter nach aussen sie sind. Im Ganzen betrachtet ist die Richtung dieser Fasern divergirend, indem sie zwar alle vorwärts, doch die äußeren auch etwas auswärts, die inneren vor dem Hiatus aorticus etwas einwärts gehen.

§. 1167.

Der mittlere flechsigte Theil des Zwerchfells (*centrum tendineum* s. expansio tendinea) ist eine wahre Flechsenhaut, ein Gewebe von starken glänzenden *) flechsigten Fasern, von verschiedener Stärke und Länge, die theils konvergirend neben einander liegen, theils auf eine besondere schwer zu beschreibende Weise über und unter einander hergezogen, und theils durcheinander gewebt sind **). Es liegt nicht genau in der Mitte, sondern

*) Wegen seines Glanzes heißt bey einigen der flechsigte Theil des Zwerchfells *Speculum* Helmontii.

**) Gemeiniglich ist der Gang dee flechsigten Fasern des Centrum tendineum so beschaffen. Von den Seitenrändern gehen die flechsigten Fasern als Fortsetzungen der von der siebenten, achten, neunten, zehnten Rippe kommenden Fleischfasern einwärts, die vordern derselben schräg rückwärts, die hinteren quer einwärts, so daß sie zu dem hinteren konkaven Rande hingehen,

wo

dern im Ganzen mehr nach vorn. Die Gestalt ist im Ganzen bogenförmig, und der mittlere Theil, der vorn eine stumpfe abgerundete Spitze (mucro) hat, liegt am weitesten nach vorn, nach der hintern Fläche des Brustbeins hin. Von diesem erstrecken sich die Seitentheile

 (*alæ*)

wo sich die Fleischfasern der Pars lumbaris mit ihnen vereinigen. Von der Spitze des Centrum tendineum gehen starke Faserlagen rückwärts, welche mit quer laufenden Faserlagen durchwebt sind. Von den hintern Enden gehen Fasern, welche Fortsetzungen der von der eilften, zwölften Rippe, und dem flechsigten Bande kommenden Fleischfasern sind (unter den genannten querlaufenden Fasern, welche von den oberen dieser Rippen kommen) konvergirend einwärts und vorwärts. Aus dieser entsteht im linken Seitentheile eine starke Lage flechsigter Fasern (fasciculus *sinister*), welche am innern Rande der untern Fläche dieses Seitentheils schräg vorwärts und einwärts zu dem Fasciculus transversus geht. Eben so entsteht im rechten Seitentheile eine starke Lage flechsigter Fasern (fasciculus *dexter*), welche an der Mitte der untern Fläche dieses Seitentheils gerade vorwärts geht. Nahe am Foramen Venæ cavæ theilt sich diese Lage in zwey. Die äußere (stratum *externum*) geht gerade vorwärts, die innere (stratum *internum*) geht bogenförmig einwärts und vorwärts, dann weiter einwärts, und endlich rückwärts herum, und umgiebt das Foramen Venæ cavæ an seiner äußern und vordern Seite, bis zu der innern hin. Von der untern Fläche des linken Seitentheils in der Gegend der achten Rippe geht eine starke Lage flechsigter Fasern (fasciculus *transversus* Halleri) quer einwärts, wird konvergirend schmaler, und geht vor dem Foramen Oesophagi zu dem rechten Seitentheile, daselbst unter dem Fasciculus internus wieder etwas vorwärts, dann vor dem vordern Rande des Foramen Venæ cavæ quer auswärts, indem sie sich rückwärts herumkrümmt, mit der Konkavität nach hinten gewandt; so daß sie an und vor dem Fasciculus dexter, diesem gleichsam entgegengehend, mit ihm den vordern Rand dieses Loches macht. Zu diesem Fasciculus transversus gehen am vordern Rande des Foramen Venæ cavæ von der Gegend der siebenten Rippe Fasern gerade rückwärts, welche diesen Rand nach vorn anspannen und befestigen. Von den Fasern, die von der Spitze rückwärts gehen, entsteht an der Mitte des hintern Randes eine Faserlage (fasciculus *internus*), welche über dem Fasciculus transversus rückwärts, dann schräg auswärts zu dem innern Rande des rechten Seitentheils geht, und daselbst nach hinten zu die quer laufenden Fasern dieses Seitentheils durchwebt. Diese Lage schließt das Foramen Venæ cavæ von innen zu.

(*alæ*) rückwärts und auswärts, deren rechter meist etwas breiter, auch bisweilen länger ist, als der linke; und auf diese Weise hat das Ganze zwey vordere Seitenränder, die von der Spitze zu beyden Seiten auswärts nach hinten hingehen, einen konkaven hintern Rand, und hintere Enden, nämlich da, wo der hintere Rand zu beyden Seiten mit den Seitenrändern zusammenkommt. Die Fleischfasern des Zwerchfelles gehen in die flechsigten dieses Centrum tendineum über. Namentlich gehen die vordersten der Pars costalis, welche von dem Processus xiphoideus kommen, in die Spitze; die, welche von den Rippen bis zu der zehnten entspringen, theils auch die von der eilften in die Seitenränder; theils die von der eilften, die von der zwölften, und die von dem flechsigten Bande in die hinteren Enden. Die Pars lumbaris ist in den hintern konkaven Rand des Centrum tendineum, in den ihre Fleischfasern gehen, gleichsam eingeschoben. Der vordere rechte Theil dieses Centrum tendineum liegt im ganzen Zwerchfelle, der gewölbten Gestalt desselben wegen am höchsten (§. 1163), und reicht bis zu der Gegend der fünften Rippe hinauf.

§. 1168.

In dem Zwerchfelle sind drey große Oeffnungen, die zum Durchgange gewisser Theile dienen.

1) Die große hintere Spalte (*hiatus aorticus* s. foramen sinistrum posterius), durch welche die Aorta aus der Brust in den Unterleib hinabgeht, zwischen den inneren Schenkeln der Pars lumbaris, deren Flechsen im Aufsteigen sich von einander entfernen, zu beyden Seiten der Aorta vorwärts und aufwärts gehen, und fleischigt werden, da denn die inneren Lagen ihres fleischigten Theils vor derselben zusammentreten, so daß sie einander durchkreuzen. Diese Spalte ist länglicht, vorn zugespitzt, so daß die Richtung des längsten Durchmessers derselben von hinten nach vorn, und schräg von unten nach oben geht, also die

vordere Spitze derselben dicht vor der Aorta am höchsten liegt. Der *Ductus thoracicus* geht durch eben diese Spalte rechts, und hinter der Aorta aus dem Unterleibe in die Brust hinauf.

2) Das länglichte Loch (*foramen œsophageum* s. ellipticum s. carneum s. sinistrum anterius), durch welches die Speiseröhre aus der Brust in den Unterleib zum Magen hinabgeht. Es liegt fast gerade vor dem Hiatus aorticus, nur ein wenig weiter nach links, und wird von denselben flechsigten Schenkeln begränzt, welche diesen Hiatus von vorn schliessen, indem sie vor demselben sich kreuzen, so daß der rechte an der linken, der linke an der rechten Seite der Speiseröhre vorwärts geht, und dann vor derselben am hintern Rande des Centrum tendineum beyde wieder zusammentreten. Dieses Loch ist ebenfalls länglicht, vorn und hinten zugespitzt, so daß die Richtung des längsten Durchmessers desselben von vorn nach hinten geht, und die vordere Spitze desselben vor der Speiseröhre, die hintere hinter ihr liegt. Auch die beyden *Nervi vagi* gehen mit der Speiseröhre durch dieses Loch zum Magen hinab, und die Pleura verbindet sich durch dasselbe am Umfange der Speiseröhre mit dem Peritonäum.

3) Das viereckigte Loch (*foramen* pro *vena cava* s. quadrilaterum s. tendineum s. dextrum), durch welches die Vena cava inferior aus dem Unterleibe von der Leber in die Brust zum Herzen hinaufsteigt. Es liegt im rechten Seitentheile des Centrum tendineum, nach innen zu, neben dem vordern Theile seines innern Randes, wo er zum mittleren Theile übergeht. Es ist fast viereckigt, von vier flach gekrümmten, gegen das Loch zu konkaven Rändern umgeben. Den äußern und den vordern Rand dieses Loches macht das Stratum internum des Fasciculus dexter der flechsigten Fasern des Centrum tendineum aus, der am

äus-

äußern Rande schräg vorwärts und einwärts geht, am vordern sich nach innen, und dann zu dem innern Rande rückwärts krümmt. Auch trägt zu dem vordern Rande der Fasciculus transversus bey, welcher an und vor dem hier liegenden Theile des dexter schräg vorwärts und auswärts geht, dann weiter auswärts, und endlich rückwärts sich herumkrümmt. Den innern Rand macht das Ende des Fasciculus dexter und der Fasciculus internus aus, der an diesem vom Fasciculus transversus schräg rückwärts und auswärts geht; und der hintere Rand besteht aus den querlaufenden flechsigten Fasern, die von der Gegend der achten und neunten Rippe kommen, und vom Fasciculus dexter zu dem internus einwärts gehen. Aus der obigen Beschreibung der flechsigten Fasern (§. 1167) erhellet, daß die Fasern des äußern und des inneren Randes unter denen des hintern, und die Fasern des Fasciculus transversus zum vordern Rande unter denen des innern gehen. Der vordere äußere Winkel ist abgerundet, weil hier der Fasciculus dexter selbst vom äußern Rande zum vordern übergeht, und neben diesem wird der am vordern Rande liegende Fasciculus transversus durch Fasern, welche von vorn herkommen, und mit ihm sich kreuzend sich mit ihm verbinden, nach vorn angespannt. Die übrigen Winkel sind schärfer, weil an diesen die fleischigten Fasern der zusammenkommenden Ränder sich kreuzen. Eben dieser vordere äußere, und der hintere innere Winkel, die einander gegenüber liegen, sind grösser; der vordere innere und der hintere äußere, die ebenfalls einander gegenüber liegen, sind kleiner; jene stumpf, diese spitzig, so daß das Loch im Ganzen betrachtet fast die Gestalt einer in krumme Linien eingeschlossenen Raute hat. Wenn der vordere Rand nicht stark nach vorn angespannt ist, so bekommt es mehr das Ansehen eines krummlinigten Dreyecks, indem dann

der

der vordere und äußere Rand mehr als ein einziger längerer stärker gekrümmter anzusehen sind. — Auch durch dieses Loch verbindet sich im Anfange der Vena cava die Pleura mit dem Peritonäum durch Zellgewebe.

§. 1169.

An jeder Seite des vordersten Theils der Pars costalis ist zwischen den Fasern, die von dem Processus xiphoideus, und denen, die von der siebenten Rippe kommen, ein schmaler dreyeckigter Zwischenraum, der nach hinten gegen das Centrum tendineum zu spitzig zuläuft, in welchem die Pleura und das Peritonäum an einander liegen. Eben so ist hinten an jeder Seite zwischen der Pars lumbaris und costalis ein dreyeckigter Zwischenraum, der nach vorn gegen das Centrum tendineum spitzig zuläuft, in welchem die Pleura am Peritonäum anliegt, und durch Zellgewebe mit ihm verbunden wird. —

§. 1170.

Der *Nervus sympathicus magnus* geht auf jeder Seite zwischen dem äußern und mittleren Schenkel der Pars lumbaris, der *Nervus splanchnicus* zwischen dem mittleren und inneren Schenkel, oder durch den inneren (oder durch den Hiatus aorticus) aus der Brust in den Unterleib herab. Die *Vena azyga* geht zwischen dem äußern und mittlern Schenkel der rechten Seite, oder durch den Hiatus aorticus, an der rechten Seite der Aorta, die *Vena hemiazyga* zwischen denselben der linken Seite (oder auch durch den Hiatus aorticus) aus dem Unterleibe in die Brust hinauf. Es giebt in Rücksicht des Durchgangs dieser Theile mancherley Verschiedenheiten. Auch Zweige der Vasorum phrenicorum, und der Nervorum phrenicorum durchbohren an mehreren Stellen das Zwerchfell, jene um von der konkaven Fläche zu konvexen, diese um von der konvexen zur konkaven zu gelangen.

§. 1171.

§. 1171.

Die eigentlich sogenannten Zwerchfellsschlagadern (arteriæ *phrenicæ*), die zur konkaven Fläche gehen, deren gemeiniglich zwey, selten nur eine, und am seltensten drey sind, entspringen beyde aus dem Stamme der Aorta, oder eine derselben aus der A. cœliaca. Zu seiner konvexen Fläche gehen aus der A. mammaria interna die *pericardiacophrenica*, die *phrenicopericardiaca*, und die *musculophrenica* zu der Pars lumbaris, noch aus der Aorta selbst die *phrenicæ superiores*. Die Pars lumbaris erhält überdem Aeste von den *A. A. lumbaribus*, die Pars costalis von den *intercostalibus* 2c. Die eigentlich sogenannten Zwerchfellsvenen (venæ *phrenicæ*) ergiessen sich in die V. cava inferior, meist unter der konkaven Fläche, bisweilen zwischen den Lagen der Fasern des Zwerchfells, seltner über der konvexen Fläche. Die *V. phrenicopericardiaca* und die *musculophrenica*, die von der konvexen Fläche des Zwerchfells ausgehen, ergiessen sich in die V. mammaria interna. Aus der Pars lumbaris nehmen die *V. V. lumbares*, aus der Pars costalis die *intercostales* einen Theil des Blutes auf 2c.

§. 1172.

Der merkwürdige Zwerchfellsnerve (nervus *phrenicus*) entspringt von den N. N. cervicalibus, oft auch einem absteigenden Aste des hypoglossus, und steigt an seiner Seite des Herzbeutels zur konvexen Fläche des Zwerchfells herab. Außerdem aber erhält es auf der konkaven Fläche Nervenfäden von den Gangliis cœliacis der N. N. splanchnicorum, und dem Plexus der N. N. vagorum, und die Pars lumbaris, besonders von den *lumbaribus*, die Pars costalis von den dorsalibus *intercostalibus* 2c.

Hier sind, wie das in der Folge bey den meisten einzelnen Theilen geschehen wird, die Gefässe und Nerven des Zwerchfelles nur angeführt. In der Lehre

von

von den Gefäſſen werden jene, in der Lehre von den Nerven dieſe gehörig, und im Zuſammenhange an ihren Orten abgehandelt werden. Da aber manche Theile, z. B. das Zwerchfell, der Magen, die Zunge, der Maſtdarm, die Schilddrüſe ꝛc. aus mehreren verſchiedenen Aeſten ihre Gefäſſe oder ihre Nerven erhalten, ſo iſt es zweckmäßig bey jedem einzelnen Theile kurz anzuführen, welche Gefäſſe und Nerven ihn verſorgen.

Der Nutzen des Zwerchfelles iſt äußerſt wichtig.

§. 1173.

1) Es verſchließt die Bruſthöhle von unten, und die Bauchhöhle von oben; unterſtützt das Herz und die Lungen, die auf ſeiner obern Fläche ruhen, trägt auch die Leber, den Magen und die Milz, indem von dem Theile des Peritonäum, welcher ſeine untere Fläche überzieht, Fortſetzungen deſſelben als Bänder zu dieſen Eingeweiden gehen; und befeſtiget die Aorta, die Vena cava inferior, und die Speiſeröhre im Durchgange.

2) Es dient überdem, als ein ſehr reitzbarer Muskel, durch ſeine Bewegung, vorzüglich zum Athemholen. Durch die Zuſammenziehung aller ſeiner Fleiſchfaſern wird, da ſie alle von ſeinem Umfange gegen ſeine Mitte ſich aufwärts krümmen, das Gewölbe des Zwerchfells flacher gemacht, ſo daß ſein mittlerer Theil tiefer in den Unterleib ſich herabſenkt. Am meiſten erſtreckt ſich dieſes Herabziehen auf den in der Mitte hinter dem hintern Rande des Centrum tendineum liegenden, zur Pars lumbaris gehörigen fleiſchigten Theil und die hintern Theile der Flügel des Centrum tendineum, weniger auf die Mitte, theils deswegen, weil dieſe am Herzbeutel befeſtigt iſt, theils deswegen, weil die Fleiſchfaſern, welche auf dieſe wirken, höher (am Proceſſus xiphoideus und der ſiebenten Rippe) entſpringen.

gen. Durch dieses Herabsenken des Zwerchfelles, welches beym Einathmen geschieht, wird die Höhle der Brust verlängert, also den Lungen mehr Raum verschaft, von der eingeathmeten Luft ausgedehnt zu werden *). Zugleich wird durch eben dieses Herabsenken die Höhle des Unterleibes verkürzt; dadurch werden die Eingeweide desselben gegen die Bauchmuskeln und ins Becken herabgedrückt. Daher werden die Bauchmuskeln bey dem Einathmen ausgedehnt, die bey dem Ausathmen sich zusammenziehen (§§. 1155. 1156). Durch die wechselsweise geschehene Pressung des Zwerchfelles und der Bauchmuskeln bey dem Einathmen und Ausathmen auf die in dem Unterleibe enthaltenen Theile werden die Bewegungen der Säfte in den Gefässen, die wurmförmige Bewegung der Därme, und die Absonderungen, der Galle, des Harns ꝛc.; durch den Druck des Zwerchfells auf den Magen wird insbesondere die Ausleerung desselben befördert. Wenn das Zwerchfell und die Bauchmuskeln sich zugleich zusammenziehen, wie bey einem gewissen Anhalten des Athems geschieht **), so werden die obern Eingeweide

des

*) Die Pars costalis des Zwerchfells wirkt bey seiner Zusammenziehung nicht nur auf das Centrum tendineum des Zwerchfells selbst, sondern auch auf die untern sehr beweglichen Rippen, und zieht diese nach innen, wenn nicht die Interkostalmuskeln zugleich stark wirken, und dieser Ziehung widerstehen.

**) Bey jeder Anstrengung, z. B. wenn man etwas hebt, fortschiebt, und so auch bey dem Stuhlgange, dem Harnlassen, der Geburt, athmet man ein, und läßt das Zwerchfell in den Unterleib hinabtreten; zugleich macht man die Bewegung der Bauchmuskeln zum Ausathmen, läßt aber dennoch das Zwerchfell, so lange die Anstrengung währt, so stark widerstehen, daß keine Ausathmung erfolgen kann. Bey den genannten Ausleerungen geschieht das, um stark auf die Eingeweide des Unterleibes zu pressen; bey anderen Anstrengungen müssen die Bauchmuskeln sich zusammenziehen, um die Brust zu befestigen; daher ist es nöthig, daß das Zwerchfell vorher eine Einathmung bewirke, und den Bauchmuskeln widerstehend während der Anstrengung den Zustand des Einathmens unterhalte, weil das Anhalten des Athems in dem Einathmen ungleich länger, als in dem Ausathmen geschehen kann.

des Unterleibes stark abwärts gegen die im Becken liegenden gepreßt. So geschieht es bey der Ausleerung des Koths, des Harns, und der Geburt, um der Zusammenziehung des Mastdarmes, der Harnblase, und der Gebärmutter zu Hülfe zu kommen. Auch bey einer jeden andern starken Ausdehnung des Rumpfs und der Arme werden Zwerchfell und Bauchmuskeln zugleich zusammengezogen, um die Rippen und dadurch sowohl den Rumpf, als die von diesem entspringenden Armmuskeln zu befestigen *).

Wenn das Zwerchfell aufhört sich zusammen zu ziehen und seine Fleischfasern wieder erschlaffen, so wird sein Gewölbe wieder erhabener, es tritt wieder in die Brusthöhle hinauf, so daß diese verzürzt wird. So geschieht es beym Ausathmen, da die Bauchmuskeln durch ihre alsdann geschehene Zusammenziehung die Eingeweide des Unterleibes gegen das Zwerchfell pressen.

Casp. Bartholinus (*Thom.* fil. S. S. 27) *de diaphragmatis structura nova.* Paris 1676. 8.

Die Beschreibung und Abbildung hat manches eigene und richtige; doch ist sowohl jene als diese noch sehr unvollkommen.

Alb. de Haller (S. S. 35.) *de musculis diaphragmatis.* Bern. 1733. 4. & al. — Recus. in *opusc.* 1751. p. 1. & in *opp. min.* I. 1762. p. 249.

Eine

*) Bey seiner Zusammenziehung verengert das Zwerchfell der Foramen œsophageum, und schnürt die Speiseröhre dicht über dem Magen zusammen; auch verengert es eben dadurch den Hiatus aorticus, daß die Aorta gelinde zusammengepreßt wird. Das Foramen Venæ cavæ wird nach der meisten Physiologen Meinung nicht verengert, weil es ganz von flechsigten Fasern umgeben wird, die sich nicht zusammenziehen. Allein wenn durch die Zusammenziehung des linken Theils der zum Fasciculus transversus gehörigen Fleischfasern dieser nach links, durch die Zusammenziehung der zum Fasciculus finister gehörigen dieser und mit dem transversus rückwärts, gezogen wird ꝛc., so muß das Foramen Venæ cavæ ohne Zweifel verengert werden.

Eine vortrefliche gründliche Beschreibung, die jedoch in den *elementis physiol.* tom. III. noch sehr vermehrt und verbessert worden.

Ejusd. nova icon septi transversi. Gœtting. 1741. — Recus. in *iconn. anat.* fasc. I. n. I.

Eine schöne, äußerst genaue und richtige Abbildung, von Rollin gezeichnet. Der neuern Ausgabe jener *Diss. de musc. diaphr.* in den *opusc.* und *opp. min.* ist eine Kopie derselben beygefügt, da die ältere eine unvollkommenere hatte.

Neunzehntes Kapitel.

Von den Muskeln der Arme.

§. 1174.

Allgemeine Uebersicht der Muskeln der Arme:

1) Muskeln des Schlüsselbeins:

Subclavius (§. 1140). *Cucullaris* (§. 1101).

2) Muskeln des Schulterblattes:

Cucullaris (§. 1101). *Rhomboidei* (§. 1103). *Levator* scapulæ (§. 1110). *Serratus* anticus *major* (§. 1139). & *minor* (§. 1138).

3) Muskeln des Oberarms:

Deltoides (§. 1175). *Pectoralis* major (§. 1137). *Coracobrachialis* (§. 1181). *Latissimus* Dorsi (§. 1102). *Teres* major (§. 1179). *Supraspinatus* (§. 1176). *Infraspinatus* (§. 1177). *Teres* minor (§. 1178). *Subscapularis* (§. 1180).

4) Muskeln des Unterarms:

a) Extenſores:

Triceps brachii (§. 1186). *Anconæus* parvus (§. 1199).

b) Flexores:

Biceps brachii (§. 1183). *Brachialis* internus (§. 1184).

c) Supinatores:

Supinator longus (§. 1200). *Supinator* brevis (§. 1211).

d) Pronatores:

Pronator teres (§. 1212). *Pronator* quadratus (1220).

5) Muskeln der ganzen Hand:

a) Extenſores:

Extenſor radialis *longus* (§. 1201) & *brevis* (§. 1202). *Extenſor* ulnaris (§. 1203).

b) Flexores:

Flexor radialis (§. 1215). *Flexor* ulnaris (§. 1216).

c) Tenſores aponeuroſeos palmaris:

Palmaris longus (§. 1214). *Palmaris* brevis (§. 1221).

6) Muskeln der Finger:

a) Gemeine:

Extenſor digitorum (§. 1204). *Flexor* digitorum *ſublimis* (§. 1217), & *profundus* (§. 1218).

b) Eigene:

Lumbricales (1222). *Interoſſei* (§. 1230—1233).

Des Daumens:

Extenſor longus (§. 1208). & brevis (§. 1209).
Abductor longus (§. 1210) & brevis (§. 1223).
Flexor longus (§. 1219) & brevis (§. 1224).
Opponens (§. 1225). *Adductor* (§. 1226).

Des

Des Zeigefingers:
Extenſor (§. 1207). *Adductor* (§. 1231).
Des kleinen Fingers:
Extenſor (§. 1205). *Flexor* (§. 1228). *Abductor* (§. 1227). *Adductor* (§. 1229).

Diejenigen dieſer Muskeln, welche von dem Rumpfe an das Schlüſſelbein, das Schulterblatt und den Oberarm gehen, ſind ſchon oben beſchrieben. Hier folgt die Beſchreibung der übrigen eigenen Armmuskeln, welche ganz an Knochen der Arme befeſtigt ſind. — Wie bey allen paaren Muskeln, wird auch von jedem Paare der Armmuskeln nur einer, d. h. es werden nur die Muskeln eines Arms beſchrieben, weil ſie einander in Lage und Geſtalt gleich und ähnlich ſind.

Die Muskeln an der Schulter.

Der Deltoides.

§. 1175.

Die obere, vordere und hintere Gegend des Schultergelenks (§. 698. fgg.) wird mit einem, dicht unter dem Felle liegenden, ſtarken dicken Muskel bedeckt, den man den Deltaförmigen (*muſculus deltoides*) nennt, weil ſein Umfang mit dem griechiſchen Buchſtaben Delta (△) einige Aehnlichkeit hat. Doch iſt dieſer Muskel eigentlich nicht dreyeckigt, ſondern er hat zween obere, und zween Seitenränder. Jene beyden machen den obern Ausſchnitt des Muskels aus, mit welchem er ſich oben befeſtigt, indem ſie beyde konvergirend in einem Winkel zuſammenſtoßen. Von den Enden dieſes Ausſchnitts fangen die freyen Seitenränder des Muskels, (der vordere Seitenrand vom innern Ende des vordern obern, der hintere von innern Ende des hintern obern Randes,) an; und gehen, der vordere Seitenrand vorn, der hintere

tere hinten, zu dem stumpfen Ende des Muskels herab, mit welchem er sich unten befestiget. Nämlich der ganze Muskel entspringt, der Befestigung des M. cucullaris überall entgegengesetzt, mit seinem obern vordern Rande von dem vordern Rande und der obern Fläche der Extremitas acromialis des Schlüsselbeins, und von der stumpfen Spitze des Akromions, mit seinem obern hintern Rande von dem äußern Rande des Akromions, und der untern Lefze des hintern Randes der *Spina* des Schulterblattes, mit flechsigten Fasern, die mit denen des M. cucullaris auf der obern Fläche der Extremitas acromialis des Schlüsselbeins und derselben des Akromions zusammenhängen. Von diesen flechsigten Fasern gehen die dicken Bündel seiner fleischigten Fasern, die vordern vor dem Schultergelenke, die mittleren über, die hinteren hinter demselben, zu dem Oberarmbeine herab. Da, wo die beyden obern Ränder des Muskels zusammenstoßen, gehen die flechsigten Fasern am längsten in den Muskel hinein. Die mittleren Faserbündel gehen auswärts, und bey hängenden Arme dann gekrümmt abwärts, die hinteren und vorderen, so daß jene mit diesen konvergiren, schräg abwärts und auswärts. Die Faserbündel sind oben breiter, werden nach unten, wie der ganze Muskel, allmählig schmaler, und befestigen sich endlich flechsigt theils an der langen Rauhigkeit auf der äußern Fläche der Diaphyse des Oberarmbeins, neben der Spina Tuberculi majoris, theils an dem vordern Winkel des Oberarmbeins, unter der Befestigung des M. pectoralis major. Die inwendigen Fasern befestigen sich höher, die äußern gehen weiter herab. Die inwendige Fläche ist nach unten größtentheils flechsigt. Auf diese Weise bedeckt der ganze Muskel den Knopf des Schulterblattes, den Kopf und den obern Theil der Diaphyse des Oberarmbeins, die Kapsel des Schultergelenks, — hinten die Oberarmsenden des M. infraspinatus, des teres minor, das obere Ende des anconæus longus, auch das

Ober-

Oberarmsende des supraspinatus und des subscapularis, vorn den langen Kopf des M. biceps *). Sein hinterer Seitenrand hängt mit dem Ligamentum intermusculare externum zusammen. An seiner innern Fläche liegt eine zarte schleimigte Haut, die mit der Kapsel zusammenhängt. — Die Wirkung dieses Muskels ist, den ganzen Arm, wie einen Hebel, der im Schultergelenke befestiget ist, in die Höhe zu heben, wenn aber der M. pectoralis major, der latissimus Dorsi ꝛc. ihn an den Rumpf anziehen, denselben nur aufwärts zu schieben. Der ganze Muskel hebt gerade nach oben, der vordere Theil desselben nach vorn, der hintere nach hinten hinauf. Wenn der Oberarm durch die beyden genannten Muskeln hinlänglich befestiget ist, so kann er auch das Akromion auswärts ziehen. — Ueberdem dient dieser Muskel sehr zur Befestigung und Beschützung des Schultergelenks.

Der Supraspinatus.

§. 1176.

Den größten Theil der hintern Fläche des Schulterblattes nehmen zween zum Oberarmbeine hingehende Muskeln ein, deren einer über, der andere unter der Spina liegt. Jener, den man von dieser Lage *Musculus supraspinatus* genannt hat, ist kleiner, und länglicht, füllt die Fossa supraspinata aus, und bedeckt den obern über der Spina liegenden Theil der hintern Fläche des Schulterblattes. Seine auswendige Fläche ist mit einer dünnen Flechsenhaut überzogen, und überdem von dem hier liegenden Theile des M. cucullaris bedeckt **).

Er

*) Man muß daher den Deltoides an seiner obern Befestigung losschneiden, und auswärts schlagen, um diese zu sehen.

**) Man sieht daher diesen Muskel nicht eher, bis der M. cucullaris von seiner Befestigung am Rückgrate und am Kopfe, auch von der am Schlüsselbeine getrennt, und gegen die Spina des Schulterblattes herabgeschlagen ist; und sein Oberarmsende erst dann, wenn man den Deltamuskel von seiner obern Befestigung, auch das Schlüsselbein vom Akromion ab, und das Ligamentum acromiocoracoideum durchschnitten hat.

Er entspringt theils flechsigt, theils fleischigt, von dem eben bestimmten obern Theile der hintern Fläche des Schulterblattes, und von der obern Fläche seiner Spina, ist an seinem innern Theile, neben dem innern Rande des Schulterblattes breiter und dünner, wird nach aussen zu mit ein wenig konvergirenden Fleischfasern etwas schmaler und dicker, und endiget sich in eine platte starke Flechse, welche unter der Extremitas acromialis des Schlüsselbeins und dem Ligamentum acromiocoracoideum des Schulterblattes durch, hinter das Schultergelenk geht, und sich, mit der Kapsel des Schultergelenks sich verbindend, an die Impressio anterior des *Tuberculum majus* des Oberarmbeins befestiget. — Seine Wirkung ist, den Oberarm auswärts zu rollen, so an das Schulterblatt anzuziehen, auch zur Aufhebung desselben beyzutragen. Bey der Aufhebung des Oberarms spannt er die Kapsel gegen den Kopf des Schulterblattes, und verhütet die Klemmung derselben. Wenn der Oberarm durch den M. pectoralis major, latissimus Dorsi ꝛc. befestiget ist, so kann er das Schulterblatt so gegen den Oberarm ziehen, daß der innere Rand desselben von den Rippen etwas abgezogen wird.

Der Infraspinatus.

§. 1177.

Der andere dieser beyden Muskeln, den man von seiner Lage *M. infraspinatus* genannt hat, ist in der Breite grösser, füllt die Fossa infraspinata aus, und bedeckt den untern, unter der Spina liegenden Theil der hintern Fläche des Schulterblattes. Er wird an seinem obern innern Winkel von der Flechse des M. cucullaris ein wenig bedeckt; seine auswendige Fläche ist grösstentheils, nämlich bis dahin, wo sie nach oben und aussen vom Deltamuskel bedeckt wird, mit einer dünnen Flechsenhaut überzogen, die mit der Flechse des M. cucullaris zusammenhängt, und sich an der auswendigen Fläche des

Deltamuskels verliert. Er entspringt meist fleischigt, theils flechsigt, von der untern Fläche der Spina, und von dem eben bestimmten untern Theile der hintern Fläche des Schulterblattes, ist am breitesten und dünnesten an seinem innern Rande neben dem innern Rande des Schulterblattes, und geht mit konvergirenden Fleischfasern auswärts und aufwärts, so daß seine Fasern, so wie sie tiefer liegen, desto mehr schräg aufwärts gehen. So wird er nach und nach schmaler und dicker, und endiget sich dann an seinem äußeren Ende in eine platte starke Flechse, die erst schmal entstehend oben und unten von Fleischfasern begleitet ist, hinter dem Schultergelenke an den Kopf des Oberarmbeins hingeht, und sich an die Impressio muscularis media des *Tuberculum majus* befestiget. — Er rollt ebenfalls den Oberarm auswärts, und zieht ihn an das Schulterblatt etwas abwärts; wenn aber der Oberarm dagegen befestigt ist, so zieht er das Schulterblatt auswärts gegen den Oberarm.

Der kleinere Teres.

§. 1178.

Neben dem untern äußern Rande des M. infraspinatus liegt ein länglichter plattrundlicher Muskel, den man den kleineren rundlichen Muskel (*musculus teres* minor) des Arms nennt, so daß er einen kleinen Theil der hintern Fläche des Schulterblatts neben dem äußern Rande desselben bedeckt, den der M. infraspinatus übrig läßt. Er entspringt von der hintern Lefze dieses äußern Randes des Schulterblattes, über dem M. teres major, untrn mit dem infraspinatus verbunden, oben etwas von dem äußern Rande des infraspinatus bedeckt, so daß seine untern Fasern tiefer herabgehen, als seine oberen, uud daher länger sind. Seine Fleischfasern gehen meist parallel schräg auswärts und aufwärts, hinter dem M. anconæus longus, und am obern äußern Ende des Muskels in eine starke Flechse über, welche hinter dem Schul-

ter-

fergelenke an den Kopf des Oberarmbeins hingeht, und sich an die Impressio muscularis posterior des Tuberculum majus befestiget. Er liegt grösstentheils dicht unter dem Felle; doch geht der flechsigte Ueberzug des M. infraspinatus fortgesetzt auch über diesen Muskel hin, und da, wo dieser von jenem sich trennt, tritt eine Fortsetzung dieses Ueberzuges zwischen beyde hinein. In einigen Fällen ist der ganze Muskel grösstentheils mit dem infraspinatus verbunden. — Seine Wirkung ist, den Oberarm nach aussen zu rollen, auch ihn gegen das Schulterblatt abwärts zu ziehen, und wenn dieser dagegen befestiget ist, das Schulterblatt aufwärts zu ziehen.

Der grössere Teres.

§. 1179.

Unter dem Ursprunge dieses Muskels und dem untern Ende des M. infraspinatus entspringt von der äußern Fläche des untern Winkels und von dem untern Theile der hintern Lefze des äußern Randes des Schulterblattes der grössere rundliche Muskel (*musculus teres* major) des Arms, ein länglichter plattrundlichter Muskel, der den kleinern an Länge, Breite und Dicke übertrifft. Von seinem Ursprunge, wo er flechsigt und dünner ist, geht er am obern Theile der inwendigen Fläche des M. latissimus Dorsi, so daß sein innerer unterer Theil von diesem bedeckt wird, und unter dem M. teres minor, mit parallelen Fasern schräg auswärts und etwas aufwärts, doch viel weniger aufwärts, als der minor, und endiget sich hinter der Flechse des latissimus Dorsi, (der unter ihr vorwärts geht,) und vor dem Anconæus longus, in eine platte breite und starke Flechse, die sich mit der des latissimus verbindet, mit dieser an die Spina *Tuberculi minoris* des Oberarmbeins geht, und an der sich befestiget (§. 1102). — Er zieht den Oberarm an den Rumpf, und etwas rückwärts, indem er ihn zugleich nach innen rollt.

Der Subscapularis.

§. 1180.

Die ganze vordere Fläche des Schulterblattes bedeckt ein breiter dicker Muskel, den man, weil er unter dem Schulterblatte seine Lage hat, wenn der Körper auf dem Bauche liegt, *M. subscapularis* s. infrascapularis nennt. Er wird in der natürlichen Lage der Theile hinten von dem Schulterblatte bedeckt, an dessen vorderer Fläche seine hintere liegt: doch ragt sein unterer äußerer Rand etwas weiter, als der gleichnamige des Schulterblattes herab; an seiner vordern Fläche liegt der M. serratus magnus und ist mit ihm durch Zellgewebe verbunden *). Er entspringt von der ganzen vordern Fläche des Schulterblattes. Namentlich unterscheiden sich an seiner vordern Fläche fünf oder vier fleischigte Faserbündel, welche von dem innern Theile dieser Fläche neben dem innern Rande entspringen, daselbst breiter sind, und nach aussen zu allmählig schmaler werden; zwischen diesen, von ihnen meist bedeckt, liegen vier oder drey kleinere Faserbündel, welche von den erhabenen Linien auf dem weiter nach aussen liegenden Theile dieser Fläche entspringen, indem sie von innen nach aussen zu allmählig breiter werden. Im ganzen konvergiren alle diese Faserbündel, indem die obersten auswärts, und etwas abwärts, die folgenden quer auswärts, die andern auch auswärts, aber desto mehr aufwärts gehen, je weiter nach unten sie liegen, so daß der Muskel an dem innern

Rande

*) Um diesen Muskel zu betrachten, muß man den Arm vom Rumpfe ablösen, indem man den M. cucullaris und die M. M. rhomboideos, von dem Rückgrate, jener auch vom Hinterhaupte, den pectoralis major von dem Schlüsselbeine, dem Brustbeine und seinen Rippen, den minor und den serratus magnus von ihren Rippen, den subclavius von der ersten Rippe losschneidet; und dann den Theil der hintern Fläche des serratus magnus, der durch Zellgewebe mit der vordern des subscapularis verbunden ist, bis zum innern Rande des Schulterblattes lostrennen.

Rande des Schulterblattes am breitesten und dünnsten ist, nach aussen gegen den äussern Winkel zu schmaler und dicker wird. Sein äußeres Ende, an dem er am schmalsten ist, geht unter dem Processus coracoideus in eine starke kurze Flechse über, an deren unterem Rande einige Fleischfasern noch fortgehen. Diese geht vor dem Schultergelenke zu dem Kopfe des Oberarmbeins, und befestigt sich an das *Tuberculum minus*, indem sie sich auch mit der Kapsel verbindet, und an diese einige sie verstärkende Faserlagen giebt. — Die Wirkung dieses Muskels ist, den Oberarm einwärts zu rollen; und, wenn dieser befestigt ist, das Schulterblatt gegen die Rippen anzuziehen. Ueberdem dient er dem Schulterblatte zur weichen Unterlage, und hindert, wenn Stösse, Schläge ꝛc. von hinten auf das Schulterblatt treffen, die Verletzungen sowohl des Schulterblattes als der Rippen, welche erfolgen würden, wenn jenes unmittelbar an diese anschlüge. Eben diesen Nutzen hat nebst ihm denn freylich auch der M. serratus magnus.

Der durchbohrte Muskel.

§. 1181.

Zwischen dem Processus coracoideus und der Diaphyse des Oberarmbeins liegt der durchbohrte Muskel des Arms (*musculus coracobrachialis s. perforatus* Casserii), der mit dem kurzen Kopfe des M. biceps an seinem Ursprunge und oberen Theile genau zusammenhängt. Er entspringt von der obern Fläche und dem vordern Rande der Spitze des *Processus coracoideus* am Schulterblatte, mit einer starken Flechse. Von seinem Ursprunge an wird er inwendig fleischigt, bleibt aber auswendig noch flechsigt, so daß die flechsigten Fasern da am weitesten herabgehen, wo er mit dem kurzen Kopfe des M. biceps zusammenhängt. Er steigt, von dem M. pectoralis major, und zunächst von dem mit ihm verbundenen kurzen Kopfe des M. biceps bedeckt, vor dem

Schul-

Schultergelenke, dann vor der Flechse des M. latissimus Dorsi, wenig auswärts zu dem Mittelstücke des Oberarmbeins herab, wo er sich theils fleischigt an der vordern Platte des Ligamentum intermusculare internum, theils flechsigt an dem Ende der Spina Tuberculi minoris befestigt, so daß seine inwendigen Fasern höher, die auswendigen tiefer sich endigen. An seinem unteren Theile erstreckt sich die flechsigte Substanz auf der inwendigen Fläche viel höher, als im übrigen Muskel hinauf. Der Nervus musculocutaneus des Arms durchbohrt diesen Muskel, indem er, wenig schräg von innen nach aussen, unter einem sehr spitzigen Winkel, durch seinen mittleren Theil (inter discedentes fibras transeundo descendens) herabgeht. — Die Wirkung dieses Muskels ist, den Oberarm vorwärts aufzuheben; wenn aber dieser durch den M. pectoralis major befestigt ist, den Processus coracoideus abwärts, vorwärts und etwas auswärts zu ziehen, so daß der untere Winkel des Schulterblattes rückwärts und etwas einwärts weicht.

Um diesen Muskel völlig zu sehen, muß der M. pectoralis major von der Brust und dem Schlüsselbeine abgeschnitten und auswärts geschlagen werden.

Die Muskeln am Oberarme.

§. 1181. b.

Der mittlere und untere Theil des Oberarms ist von einer dünnen Flechsenhaut umgeben, welche nach unten fester wird, und in die flechsigte Scheide des Unterarms übergeht. An der Beugeseite ist sie im Ganzen stärker, als an der Ausstreckeseite.

§. 1182.

Vor der Betrachtung der folgenden Muskeln ist es nöthig, die beyden Zwischenmuskelbänder (ligamenta *intermuscularia*) des Oberarms zu beschreiben. Diese Bänder sind flechsigte Duplicaturen, der innere (ligamentum intermusculare *internum*) an dem innern, de-

ren äußere (*externum*) an dem äußern Winkel des Oberarms bis zu dem Knopfe an jeder Seite, ihre Befestigung hat. Das innere Band fängt höher, nämlich mit seiner hinteren Platte da an, wo sich die Flechse des M. latissimus Dorsi an der Spina Tuberculi minoris befestiget, und hängt mit dem untern Rande dieser Flechse zusammen, mit seiner vorderen Platte, die mit dem M. coracobrachialis zusammenhängt, noch höher; das äußere erst da, wo sich der Deltamuskel an der äußern Fläche des Oberarmbeins befestiget, und hängt mit den flechsigten Fasern desselben zusammen. Sie sind oben dünner und schmaler, und werden nach untenzu allmählig dicker und breiter; das innere mehr. Mit diesen Bändern hängt die dünne Flechsenhaut (§. 1181 b.), welche den untern Theil der am Oberarme liegenden Muskeln umgiebt, unmittelbar zusammen, so daß sie von beyden Seiten als eine Fortsetzung derselben anzusehen ist. Sie dienen dem äußern und innern Kopfe des M. triceps, das äussere auch zum Theil dem Supinator longus und Extensor radialis longus zur Befestigung: auch dazu, die hinter ihnen liegenden Muskeln, nämlich die Köpfe des Triceps, von den vor ihnen liegenden, dem biceps, brachialis internus, Supinator longus, Extensor radialis longus, zu trennen.

Der zweyköpfige Armmuskel.

§. 1183.

Längs der ganzen innern Fläche und dem vordern Winkel des Oberarms liegt ein sehr merkwürdiger länglichtrundlicher Muskel, von ansehnlicher Länge, den man, weil er zween Köpfe hat, mit dem Namen des zweyköpfigen Armmuskels (*musculus biceps* brachii s. *coracoradialis*) belegt. An seinem oberen Theile wird er von dem Oberarmsende des M. pectoralis major, und besonders sein langer Kopf wird oben auch von dem Deltamus-

kel

kel bedeckt *); an seinem mittleren und unteren Theile liegt er dicht unter dem Felle **). Sein kürzerer, weiter nach innen liegender, Kopf (caput *breve*) entspringt mit einer starken kürzeren breiteren Flechse, die mit dem obern Ende des nach innen neben ihm liegenden coracobrachialis zusammenhängt, von der obern Fläche der Spitze des *Processus coracoideus* am Schulterblatte, weiter nach aussen, als der Kopf des coracobrachialis. Diese Flechse geht (auswendig länger bleibend) in den Fleischkörper dieses Kopfes über, der allmählig breiter, dicker und rundlicher wird, und neben dem langen Kopfe an der inneren Fläche des Oberarmbeins herabgeht. Sein längerer ***) weiter nach aussen liegender Kopf (caput *longum*) entspringt mit einer starken, und viel längeren, auch schmaleren Flechse, innerhalb der Kapsel des Schultergelenks von dem obern Ende des Knopfes am Schulterblatte, über der Gelenkfläche desselben. Am Ursprunge selbst ist diese Flechse breiter, sie wird aber sogleich schmaler, geht durch die Rinne zwischen dem Tuberculum majus und minus des Oberarmbeins, durch die Höhle der Kapsel des Schultergelenks, so daß diese sich daran schließt, wird daselbst von einer starken, inwendig sehr glatten, sehnigten Scheide bedeckt, die mit der knorpligten Bekleidung der Rinne zusammenhängt, und deren äußere Platte ein Theil der Kapsel ist, und sowohl durch diese, als durch ein dünnes rundliches Bändchen (*frenulum*), das über dem Tuberculum minus entspringt, und an ihre inwendige Fläche geht, in ihrer Lage erhalten; geht dann weiter zwischen der Spina Tuberculi

*) Daher muß der M. pectoralis major (wie §. 1181) aufgehoben, auch der deltoides von seiner obern Befestigung abgeschnitten und herabgeschlagen werden, um den obersten Theil dieses Muskels völlig zu sehen.

**) Am lebendigen Menschen sieht man, wenn dieser Muskel sich zusammenzieht, und dadurch anschwillt, seine Lage sehr deutlich.

***) Auf den ersten Blick scheint der kurze Kopf länger zu seyn, als der lange, weil dieser sich über dem Kopfe des Oberarmbeins herabkrümmt.

berculi minoris, und der des majoris herab, wo sie von einer dünneren flechsigten Scheide eingeschlossen wird, welche aus dünnen flechsigten Fasern besteht, die von der Flechse des M. latissimus Dorsi, und der des pectoralis major Fortsetzungen sind. Die ganze Flechse ist sehr glatt, besonders auf ihrer inwendigen Fläche, und am meisten an ihrem obern Theile innerhalb der Kapsel, wo sie durch das Auf- und Niederreiben sich abglättet, und durch die Gelenkschmiere schlüpfrig erhalten wird. Endlich geht sie viel tiefer, als dieses bey der des kurzen Kopfes geschieht, allmählig etwas breiter werdend, in ihren Fleischkörper über, der weiter allmählig breiter, dicker und rundlicher wird, und neben dem Fleischkörper des kurzen Kopfes an der innern Seite des vordern Winkels des Oberarmbeins herabgeht. Je weiter die Fleischkörper beyder Köpfe hinunter kommen, desto dichter treten sie zusammen, und so vereinigen sie sich endlich höher oder tiefer in einen, der gegen das Ellenbogengelenk am vordern Winkel des Oberarmbeins auf dem M. brachialis internus herabgeht, wieder schmäler und dünner wird, und so in die Flechse des untern Endes übergeht. Der ganze Muskel weicht im Abwärtsgehen allmählig ein wenig weiter von innen nach aussen hin. Die Flechse des untern Endes geht an der Beugeseite des Ellenbogengelenks herunter, und giebt von ihrer auswendigen Fläche eine Flechsenhaut (*aponeurosis* bicipitis) ab, die an der Beugeseite abwärts, und schräg gegen das Latus ulnare des Vorderarms in die Vagina aponeurotica desselben übergeht, die Arteria brachialis, und den neben dieser nach innen liegenden Nervus medianus bedeckt, (welche beyde zwischen ihm und dem M. brachialis internus liegen) und die Vena mediana auf sich liegen hat. Die Flechse selbst ist länglichtrundlicht und stark, geht von dieser Flechsenhaut bedeckt unter dem Ellenbogengelenke in die Tiefe gegen den Radius weiter abwärts hinein, so daß sie an ihrer äußern Seite den Supinator longus

und

und brevis, an ihrer inneren den Pronator teres hat, und befestiget sich an der Tuberositas *radii*, wo an ihrer Anlage ein kleiner Schleimsack liegt. — Wenn das Schulterblatt durch den M. cucullaris, den levator, die rhomboideos ꝛc. hinlänglich befestiget ist, so zieht dieser Muskel den Radius an der Beugeseite gegen den Oberarm, wodurch die Beugung des ganzen Unterarms erfolgt. Da die Tuberositas Radii in der Pronation derselben gegen die Ulna gewandt ist, so kann er, wenn die Pronatores nicht widerstehen, die Supination desselben befördern. Wenn der Radius durch die Extensores des Vorderarms, und durch Festhaltung der Hand an einem hinlänglich festen Körper befestigt ist, so zieht dieser Muskel des Processus coracoideus, und den Knopf des Schulterblattes abwärts und auswärts, so daß der untere Winkel rückwärts und einwärts von der hintern Fläche der Brust abweicht. Ueberdem dient die Flechse seines langen Kopfs, den Kopf des Oberarmbeins in dem Gelenke zu befestigen, auch die von seiner Unterarmsfläche abgehende Flechsenhaut die Arteria brachialis und den Nervus medianus zu schützen.

Der innere Armmuskel.

§. 1184.

Neben dem zweyköpfigen Muskel, und großentheils von ihm bedeckt, liegt an der vordern Seite des Oberarms, doch erst von da an, wo der Deltamuskel aufhört, dicht am Knochen, ein kurzer, ebenfalls länglichter Muskel, den man den inneren Armmuskel (*musculus brachialis* internus) nennt. Er entspringt dünn und kurzflechsigt, da wo die Spina Tuberculi majoris des Oberarmbeins aufhört, mit zween Spitzen zu beyden Seiten, und unter der Befestigung des Deltamuskels, und mit einem schrägen von der innern Spitze schief herabgehenden Rande unter der des M. coracobrachialis, so daß seine flechsigten Fasern meist mit denen dieser

ser Muskeln zusammenhängen. Von diesem Ursprunge an steigt er an der äußern, und der innern Fläche des Knochens herab, indem er mehrere von diesen entspringende Fleischfasern aufnimmt, und dadurch allmählig dicker wird. Man kann an seiner auswendigen Fläche den innern breitern, und den äußern schmalern Theil unterscheiden. Der innere Theil hängt mit dem Ligamentum intermusculare internum etwas zusammen; der äußere liegt am Ligamentum intermusculare externum, unten am Spinator longus. Gegen das Ellenbogengelenke wird er allmählig wieder dünner, und erhält schon einige flechsigte Fasern; geht an der Beugeseite der Kapsel des Ellenbogengelenks an diese durch kürzeres festeres Zellgewebe angeheftet, neben der Flechse des M. biceps, theils nach aussen zu von ihr bedeckt, weiter herab, und endiget sich dann unter der Flechsenhaut des M. biceps verborgen, und gegen die Ulna zu vom Pronator teres etwas bedeckt, in eine kurze schmale Flechse, die sich theils an der vordern untern Fläche des Processus coronoideus der Ulna, theils in der rauhen Vertiefung befestiget, die nach vorn neben demselben liegt. Von dieser Flechse gehen einige Fasern in die Flechsenhaut des M. biceps ab. — Die Wirkung dieses Muskels ist, die Ulna an der Beugeseite gegen den Oberarm zu ziehen, und so den ganzen Unterarm zu beugen. Ist der Unterarm durch seine Extensores, und durch Festhaltung der Hand an einen hinlänglich festen Körper befestigt, so kann dieser Muskel auch den Oberarm gegen den Unterarm beugen. Seine Zusammenziehung spannt auch die Kapsel an der Beugeseite an, weil er mit ihr verbunden ist, und hindert die Einklemmung derselben bey dieser Beugung.

Um diesen Muskel völlig zu sehen, muß der M. biceps von ihm abgelöset, und auswärts gezogen, oder gar oben abgeschnitten, und herabgeschlagen werden.

§. 1185.

§. 1185.

Bey der Beugung des Unterarms entsteht an der Beugeseite des Ellenbogengelenks eine Falte, und dadurch eine Vertiefung. Daher wird diese Stelle die Ellenbogenbuge (*plicæ* cubiti) genannt.

Eine genaue Kenntniß dieser Stelle ist wegen der Lage der Flechse des M. biceps und des M. brachialis internus, der Arteria brachialis und des Nervus medianus unter der Flechsenhaut des M. biceps für den Wundarzt sehr wichtig, um so mehr, da man die Armaderlässe an den hier liegenden Theilen der Armvenen, am häufigsten an der über der besagten Flechsenhaut liegenden Vena mediana vorzunehmen pflegt.

Der dreyköpfige Armmuskel.

§. 1186.

An der hintern Fläche des Oberarmbeins liegt ein länglichter dicker aus dreyen Köpfen zusammengesetzter Muskel, den man den dreyköpfigen Armmuskel (*musculus triceps* brachii s. *anconæus* s. *brachialis* externus s. *extensor magnus* cubiti) nennt. Der lange Kopf desselben (caput *longum* s. anconæus *longus*) ist viel länger, als die beyden übrigen sind, indem er mit einer starken breiten Flechse von dem obern Theile des äußern Randes des Schulterblattes, und dem untern Ende des Knopfes desselben entspringt, wo er von hinten vom M. teres minor und dem hintern Theile des Deltamuskels bedeckt wird. Sein Fleischkörper, dessen oberer Theil auf seiner vordern Fläche noch theils flechsigt bleibt, steigt von da zwischen dem M. teres major und minor, nämlich erst vor diesem, und dann hinter jenem, allmählig dicker werdend, schräg auswärts und mehr abwärts zu der hintern Fläche des Oberarmbeins herab, wo er dicht unter dem Felle liegt. Der äußere Kop (caput *externum* s. anconæus *externus*) ist kürzer, auch schwächer, und entspringt, so daß er mit flechsig,

ten Fasern an seinem obern Theile umgeben ist, von dem obern Theile des äußern Winkels des Oberarmbeins, wo er vom hintern Theile des Deltamuskels etwas bedeckt wird, und von dem Ligamentum intermusculare externum, so daß die von diesem entspringende Fasern längs desselben unter einander anfangen, und mit demselben nach unten spitzige Winkel machen. Seine Fasern gehen schräg abwärts an die hintere Fläche des Oberarmbeins, zu dem äußern Rande und der inwendigen Fläche des langen Kopfs, von dem sein innerer Theil bedeckt wird, um sich mit diesem zu verbinden. Der innere Kopf (caput *internum* s. anconæus *internus*), welcher noch kürzer und schwächer ist, als der äußere, entspringt fleischigt von dem innern Winkel des Oberarmbeins, hinter der Befestigung des M. teres major, und von dem Ligamentum intermusculare internum, auf eben die Weise, wie es vom äußern Kopfe gesagt ist. Er wird größtentheils von dem langen Kopfe bedeckt. Seine Fasern gehen schräg abwärts an die hintere Fläche des Oberarmbeins zu dem innern Rande, und größtentheils zu der inwendigen Fläche des langen Kopfs, um sich mit diesem zu verbinden, so daß die Fasern dieses mit denen des äußern Kopfes konvergiren. Alle drey Köpfe verbinden sich in einen Muskelkörper, der den ganzen untern Theil der hintern Fläche des Oberarmbeins bedeckend, selbst nur vom Felle bedeckt, zu der Ausstreckeseite des Ellenbogengelenks herabgeht. Der äußere Theil seines auswendigen Theiles gehört zu dem äußern Kopfe, der innere Theil seines auswendigen Theiles zu dem langen, der innere inwendige, von diesem bedeckte zu dem innern Kopfe. Die starke Flechse des untern Endes dieses Muskelkörpers entsteht in seiner Mitte zwischen dem langen und dem äußern Kopfe schon viel höher, ehe er das Gelenk erreicht, ist anfangs schmal, wird zu beyden Seiten von breiteren Lagen der Fleischfasern dieser beyden Köpfe begleitet, und einige dieser Fasern aufneh-

mend

mend nach unten allmählig ein wenig breiter, bis sie hinter dem Gelenke, wo auch die noch übrigen Fleischfasern aufhören, viel breiter wird, und alle diese Fleischfasern zu beyden Seiten aufnimmt. Sie geht an der Ausstreckeseite der Kapsel des Ellenbogengelenks mit ihr durch kurzes festes Zellgewebe verbunden herab, und befestiget sich an die Tuberositas des Olekranon der Ulna, giebt aber von ihrer auswendigen Fläche eine Flechsenhaut ab, welche theils den M. anconæus parvus bedeckt, und in die Ausstreckeseite der flechsigten Scheide des Unterarms übergeht. Die Wirkung dieses Muskels ist, die Ulna an der Ausstreckeseite gegen den Oberarm zu ziehen, und dadurch den ganzen Unterarm auszustrecken. Da er an der Ausstreckeseite der Kapsel angeheftet ist, so spannt er sie bey der Ausstreckung an, damit sie nicht geklemmt werde. Wenn der Unterarm durch seine Beugemuskeln befestiget ist, so kann der lange Kopf den Knopf des Schulterblattes gegen den Arm abwärts ziehen; die beyden andern können, wenn zudem die Festhaltung der Hand an einem hinlänglichen festen Körper den Unterarm befestiget, den Oberarm gegen den Unterarm ausstrecken.

Man sieht den Ursprung dieses langen Kopfes erst, wenn man den hintern Rand des Deltamuskels von M. infraspinatus und teres minor, und den teres minor selbst von der hintern Fläche dieses langen Kopfes abgelöset hat. Die beyden andern Köpfe sieht man erst dann ganz, wenn man den langen zu beyden Seiten von ihnen getrennt hat.

---

§. 1187.

Die bisher beschriebenen Armmuskeln haben, wie aus der Beschreibung derselben erhellet, ganz oder doch größtentheils oberhalb des Ellenbogengelenks ihre Lage; die nun folgenden liegen ganz oder doch größtentheils unterhalb dieses Gelenks. Daher kann man in dieser Rücksicht die Armmuskeln in obere und untere unterscheiden,

deren

deren jene in den vorigen §§. beschrieben sind. Ehe aber die unteren in den folgenden §§. beschrieben werden können, ist es vorher nöthig, die Scheiden und Bänder zu beschreiben, welche diese und ihre Flechsen umgeben.

Sowohl bey der Beschreibung dieser Scheiden und Bänder, als auch bey der Beschreibung der folgenden Muskeln ist es zur Bestimmung der Lage zweckmäßig, die Beugeseite (latus *flexorium*), an der sich der M. biceps und der brachialis internus befestigen, und die Ausstreckeseite (latus *extensorium*) an welcher sich der M. triceps befestiget, und dann auch das Latus *radiale* und das Latus *ulnare* zu unterscheiden.

§. 1188.

Die Scheide des Vorderarms (*vagina* cubiti) ist eine flechsigte Haut, welche die am Unterarme liegenden Muskeln dicht umgiebt, so daß ihre inwendige Fläche an der auswendigen der auswendig liegenden Muskeln durch kurzes Zellgewebe festgeheftet wird, und mit den flechsigten Anfängen derselben an den Knöpfen des Oberarms genau zusammenhängt. Sie ist theils eine Fortsetzung der Flechsenhaut, welche den untern Theil des Oberarms umgiebt (§. 1181 b.), wird aber theils am Latus flexorium von der Flechse des M. biceps, theils an der Ausstreckeseite von der des M. triceps, durch Fortsetzungen flechsigter Platten von der auswendigen Fläche derselben verstärkt. Sie ist nicht überall gleich stark, am stärksten am obern Theile, wo sie von den obengenannten Flechsen ansehnliche Verstärkungen erhält, besonders am obern Theile der Ausstreckeseite, am schwächsten am untern Theile der Beugeseite. Von ihrer inwendigen Fläche gehen Fortsetzungen als Scheidewände in die Zwischenräume der neben einander liegenden Muskeln, von denen Fortsetzungen als Scheiden zu den Flechsen der Hand und der Finger gehen. — Sie dient die Muskeln des Unterarms in ihrer Lage zu befestigen, bey der Bewegung

wegung derselben dadurch ihre Wirkung zu bestimmen, und zu verstärken. Sie kann diesen Dienst desto stärker leisten, je mehr sie vom dreyköpfigen und zweyköpfigen Muskel angespannt wird. Der in der Plica Cubiti liegende Theil dieser Flechsenhaut schützt den hier unter ihr liegenden Theil der Arteria brachialis ꝛc.

§. 1189.

Wo diese Scheide an der Ausstreckeseite unten zu Ende geht, liegt an seinem obern Rande mit ihr zusammenhängend ein plattes breites starkes sehnigtes Querband, das gemeine äußere Handwurzelband (*ligamentum* carpi *commune* dorsale s. transversale externum s. magnum obliquum). Es entspringt von dem vordern Winkel des unteren Theiles des Radius, und geht über den untern Theil der Ausstreckeseite des Unterarms, und den obern Theil der Superficies dorsalis der Handwurzel zu dem hintern Winkel des unteren Theiles der Ulna, und dem Latus ulnare der Handwurzel hin, so daß es dorten am Radius, hier an der Ulna und am Os triquetrum seine Befestigung hat, und an diesen Befestigungen am stärksten ist. Auf diese Weise ist es über den Flechsen der Ausstreckemuskeln der Haud und der Finger hergespannt. Seine auswendigen Fasern gehen von einer Seite zur andern in einem fort, von seiner inwendigen Fläche aber treten Fortsetzungen neben den Flechsen der Ausstreckemuskeln an das Latus extensorium des Unterarms und der Handwurzel, so daß es für diese Flechsen Scheiden giebt, die zur Erleichterung der Bewegung der Flechsen, welche in ihnen auf- und niedergleiten, inwendig sehr glatt sind. Die erste, meist zweyfache, dieser Scheiden an der vordern Fläche des untern Endes des Radius schließt die Flechse des Abductor longus Pollicis und des Extensor brevis Pollicis, die zweyte an der äussern Fläche desselben die Flechsen des Extensor radialis longus und brevis, die dritte eben daselbst, neben dieser (weiter nach der Ulna zu) die Flechse des Extensor

lon-

longus Pollicis, die vierte, neben dieser, die Flechse des Extensor Digitorum, die fünfte neben der, die Flechse des Extensor Digiti minimi, und die sechste an der äussern Fläche des untern Endes der Ulna die Flechse des Extensor ulnaris, ein. Von diesem Bande geht eine dünnere Haut (*membrana vaginalis* dorsi manus), die an dem Os hamatum und dem obern Ende des Os Metacarpi minimum entspringt, über den Rücken der Haud schräg abwärts zu dem obern Ende des Os Metacarpi Pollicis hin, und giebt von ihrer inwendigen Fläche fortgesetzte Scheiden für die einzelnen Flechsen des Extensor Digitorum ab, so daß sie diese Flechsen gleichsam umwickelt, unter einander verbindet, und an die auswendige Fläche der Membranæ Carpi communis dorsalis sich anhängt. — Der Nutzen dieses Bandes ist, die Flechsen der Ausstreckenmuskeln zu befestigen, und sie bey der Bewegung ihrer Muskeln in ihrer Lage zu erhalten, so daß sie nicht vom Rücken der Hand abweichen können.

§. 1190.

Da, wo diese Scheide an der Beugeseite unten zu Ende geht, liegt an seinem obern Rande mit ihr zusammenhängend ein anderes plattes breites sehnigtes Querband, das gemeine innere Handwurzelband (*ligamentum* carpi *commune* volare s. *armillare*). Es besteht aus dünnen sehnigten Fasern, ist mit jenem Bande meist von gleicher Breite, erstreckt sich vom vordern Winkel des untern Theiles des Radius über die Beugeseite des Unterarms zu dem hintern Winkel des untern Theiles der Ulna, und hat dort am Radius, hier an der Ulna seine Befestigung; liegt aber im Ganzen etwas höher, als jenes. Von seiner inwendigen Fläche gehen ebenfalls Fortsetzungen neben den Flechsen der Beugemuskeln, der Hand und der Finger hinein, und machen Scheiden derselben aus. — Der Nutzen dieses Bandes ist für die Beugeflechsen eben der, welchen jenes für die Ausstreckeflechsen hat.

Weitbrecht nennt dieses und jenes Band zusammengenommen Ligamentum annulare.

§. 1191.

Das eigene Band der Handwurzel (*ligamentum carpi proprium* volare s. annulare s. transversale) ist ein plattes breites dickes, sehr festes sehnigtes Band, das sich an den vier *Eminentiis Carpi* (§. 761) befestiget, und so über die zwischen diesen Eminentiis liegende Vertiefung der Superficies volaris Carpi, gleichsam als eine Brücke hergespannt ist. Am Os pisiforme wird es durch die Flechse des Flexor ulnaris verstärkt. Von diesem Bande eingeschlossen gehen die Flechsen des Flexor sublimis, des Flexor profundus, des Flexor longus Pollicis, in der unter ihm liegenden Vertiefung der S. volaris Carpi zu der Vola manus herab. Die inwendige Platte dieses Bandes legt sich zu beyden Seiten um, und überzieht die S. volaris Carpi selbst. Die ganze inwendige Fläche des Bandes ist glatt, und an dieser liegt eine zarte weiche Haut (*membrana mucosa* carpi), welche die durchgehenden Flechsen locker umgiebt. Die Flechse des Flexor radialis Carpi tritt an der Pars radialis dieses Bandes herab, ist aber mit ihrer eigenen Scheide umgeben, die mit dem Bande zusammenhängt. — Dieses wichtige Band dient sowohl dazu, die Knochen der Handwurzel an einander zu befestigen, als dazu, die Flechsen der Beugemuskeln in ihrer Lage zu erhalten, und zu hindern, daß sie bey ihrer Bewegung sich von der Vola manus entfernen. Die Membrana mucosa hindert das Reiben der Flechsen an einander, und erleichtert ihre Bewegung.

Um dieses Band ganz zu sehen, muß man die Aponeurosis palmaris von ihm ablösen, und herabschlagen.

Um die Muskeln des Unterarms und deren Flechsen ganz zu sehen, muß man die Vagina Cubiti und diese Bänder, sowohl auf der Beugeseite, als Aus-

streckeseite von oben nach unten mitten durchschneiden, ablösen, und seitwärts schlagen.

§. 1192.

Die Vola Manus wird von einer breiten dicken sehr festen und glänzenden Flechsenhaut (*aponeurosis* palmaris) bedeckt, welche dicht unter dem Felle liegt. Diese besteht aus starken festen mit einander dicht verbundenen flechsigten Fasern, die der Länge nach von oben nach unten divergirend herabgehen; doch hat sie auch hie und da schwächere Querfasern, welche zu ihrer Verstärkung dienen. Sie entspringt von der auswendigen Fläche des Ligamentum Carpi proprium, breitet sich in der Vola Manus aus, giebt eine Fortsetzung gegen die kleineren Muskeln des Daumens ab, welche dünne werdend sich auf derselben verliert, und theilt sich gegen die übrigen vier Finger hin, in eben so viele Aeste, deren je einer zu einem dieser Finger geht. Von jedem dieser Aeste zu dem andern nächsten gehen flechsigte Querfasern (*ligamenta* palmaria *transversa*), die sie zusammenhalten; und jeder Ast theilt sich an seinem Finger in drey schmale dünner werdende Schenkel (*crura*). Der mittlere Schenkel verliert sich an der Superficies volaris seines Fingers in der Haut; die Seitenschenkel befestigen sich jeder an seiner Seite des ersten Gliedes. So bedeckt diese ganze Flechsenhaut die in der Vola Manus liegenden Flechsen, Muskeln, Schlagadern, Venen und Nerven *). — Ihr Nutzen ist der, diese Theile gegen den Druck zu schützen, wenn wir die Hände gegen etwas anstemmen, oder etwas sehr fest umgreifen. Auch befestiget sie die Beugeflechsen der Finger in ihrer Lage um so mehr, je stärker sie durch ihre unten beschriebenen Muskeln den M. palmaris longus (§. 1214), und brevis (§. 1221) angespannt wird.

*) Daher muß diese Flechsenhaut von den Fingern abgeschnitten, und zurückgeschlagen werden, um die von ihr bedeckten Muskeln, Flechsen, Gefässe und Nerven zu sehen.

§. 1193.

Die Flechsen der Beugemuskeln der Finger werden an der Superficies volaris eines jeden Fingers durch gewisse Bänder eingeschlossen, welche dazu dienen, diese Flechsen an derselben festzuhalten, und zu hindern, daß sie von derselben abweichen, wenn sie angezogen werden. Namentlich umgiebt an den vier längern Fingern beyde Beugeflechsen, sowohl die des sublimis, als die des profundus, an jedem Finger eine sehnigte Flechsenscheide (*vagina* tendinum flexoriorum, membrana ligamentis tendinum communis apud Weitbr.), die an dem untern Ende eines jeden Mittelhandknochens schon anfängt, indem sie mit den Ligamentis Capitulorum Metacarpi zu beyden Seiten, übrigens mit dem Zellgewebe zusammenhängt, und bis zu der Endigung der Flechse des M. profundus herabgeht. Eben so ist am Daumen die Flechse seines Flexor longus mit einer solchen sehnigten Flechsenscheide umgeben, die am Gelenke des ersten Gliedes mit dem Mittelhandknochen anfängt, daselbst mit den flechsigten Enden des Flexor brevis zusammenhängt, und bis zu der Endigung der Flechse des Flexor longus herabgeht. Diese Scheide schließt die besagten Flechsen auf solche Weise ein, daß ihr auswendiger Theil zwischen dem Felle und ihren Flechsen liegt, und sie zu beyden Seiten sich an die Seitenwinkel ihres Fingergliedes befestiget, an beyden aber sich nach inwendig umschlägt, und die S. volaris der Fingerknochen überzieht, so daß ihr inwendiger Theil zwischen ihrer Flechse und der S. volaris ihrer Fingerknochen liegt. Die inwendige, den umgebenen Flechsen zugewandte Fläche dieser Scheide ist glatt, und wird von einer lymphatischen Feuchtigkeit zur Erleichterung der Bewegung der Flechsen schlüpfrig erhalten.

§. 1194.

Diese Flechsenscheide wird durch gewisse sehnigte Flechsenbänder (*ligamenta* tendinum flexoriorum) verstärkt,

stärkt, die mit ihr innig vereinigt, und gleichsam als dickere Theile derselben anzusehen sind. An jedem Fingergelenke liegt das starke feste Ringband (*ligamentum annulare*), das sich von der einen Seite des Gelenks am Latus volare desselben zur andern erstreckt, an den Seiten, wo es an den Knochen befestiget, stärker, in der Mitte, wo es an den Flechsen anliegt, schwächer ist. Das erste jedes Fingers an dem Gelenke zwischen der Mittelhand, und dem ersten Gliede ist das stärkste, das zweyte ist schwächer, und das dritte das schwächste. Bisweilen sind statt eines solchen Bandes zwey da.

§. 1195.

An dem ersten und zweyten Gliede eines jeden Fingers liegt unter jedem dieser Ringbänder (d. h. weiter nach unten hin) das Scheideband (*ligamentum vaginale*), welches den oberen und mittleren Theil des Latus volare jedes Gliedes, und die an diesem herabgehenden Flechsen umschließt. Jedes derselben ist viel breiter und stärker, als sein annulare; und das am ersten Gliede jedes Fingers ist breiter und stärker, als das am zweyten desselben.

§. 1196.

Am ersten Gliede eines jeden Fingers, weiter nach unten, als das eben beschriebene Band, liegt das sehnigte Kreuzband (*ligamentum cruciatum*). Dieses besteht aus zweyen schiefen dünneren und schmaleren Bändern, deren jedes von der einen Seite seines Gliedes zu der andern Seite herabgeht, so daß mitten auf dem Latus volare beyde diese Bänder sich kreuzen, und mit einander verbinden. Am zweyten Gliede liegt eben da gemeiniglich nur ein schiefes Band (*ligamentum obliquum*).

---

§. 1197.

Die unteren Muskeln des Arms (§. 1187) lassen sich wieder in solche, welche größtentheils am Unterarme

arme liegen, und sich entweder gar nicht, oder doch nur zu einem kleinen Theile über das Handgelenk herab erstrecken, und solche, welche ganz an der Hand liegen, unterscheiden.

Die Muskeln am Unterarme.

§. 1198.

An der äußern Seite des Unterarms (Latus extensorium) liegen von der Ulna an bis zum Radius hin neben einander: der *M. anconæus* parvus (der aber schon am obern Theile des Unterarms zu Ende geht), der *Extensor ulnaris*, der *Extensor* Digiti minimi, der *Extensor* Digitorum, der *Extensor radialis* brevis. An der vordern Seite (latus radiale): der *Extensor radialis* longus, und neben diesem, mehr nach der innern Seite der *Supinator* longus.

An der innern Seite des Unterarms (latus flexorium) liegen von dem Radius an bis zur Ulna hin neben einander: der Pronator teres (der aber schon über der Mitte des Unterarms zu Ende geht), der *Flexor radialis*, der *Flexor sublimis* Digitorum, auf diesem der *palmaris* longus, und neben ihm der *Flexor ulnaris*. Alle diese sind nur von der Vagina Cubiti, und dann von dem Felle bedeckt.

Am obern Theile der äußern Seite ist unter den Extensoribus der *Supinator* brevis verborgen. Am mittlern und untern Theile dieser Seite liegt unter dem Extensor Digitorum verborgen der *Indicator*; zwischen dem Extensor radialis brevis und dem Extensor Digitorum liegen, nur an ihren oberen Theilen unter diesem verborgen, der *Abductor* Pollicis *longus*, der *Extensor* Pollicis *brevis*, und weiter nach unten der *Extensor* Pollicis *longus*, so daß ihre Flechsen über die der Extensorum radialium schräg herabgehen.

An

An der innern Seite liegt zwischen dem sublimis und dem Radius der *Flexor* Pollicis *longus*; zwischen dem sublimis und dem Ligamentum interosseum der *Flexor* Digitorum *profundus*; zwischen diesem und dem Ligamentum interosseum am untern Theile des Unterarms der *Pronator* quadratus.

Von allen in den fgg. §§. beschriebenen Muskeln des Unterarms ist hier vorher zu bemerken, daß bey allen denen, die nicht dicht unter der Vagina Cubiti liegen, angegeben worden, von welchen andern Muskeln sie bedeckt werden.

Der kleine Ankonäus.

§. 1199.

Am obersten Theile der Ausstreckseite des Unterarms, neben dem obersten Theile des Margo ulnaris des Extensor ulnaris, liegt, von der Aponeurosis des M. triceps bedeckt, der kleine Ankonäus (*musculus anconæus parvus* s. quartus), ein kurzer, platter Muskel, der einen dreyeckigten Umfang hat. Er entspringt schmal mit einer kurzen Flechse vom äußern Knopfe des Oberarmbeins, und geht mit divergirenden Fleischfasern, den obern Theil der äußern Fläche der Ulna bedeckend, an den (dem radio zugewandten) Rand der Fläche, welche am obern Theile der Ulna von der Tuberositas des Olekranon heruntersteigt, so daß er allmählig breiter wird, seine obern Fasern weniger abwärts gehen und kürzer, seine unteren mehr schräg abwärts gehen und länger sind. Sein Margo superior ist der kürzeste, und geht fast quer vom äußern Knopfe gegen die Ulna; sein radialis ist viel länger, geht frey vom äußern Knopfe schräg gegen die Ulna herab, und liegt neben dem Extensor ulnaris; sein Margo ulnaris ist der längste und an der Ulna, von oben nach unten gehend, befestiget. — Seine Wirkung ist, die Ulna und mit ihr den ganzen Unterarm auszustrecken; da er aber die Ulna gegen den äußern Knopf des Ober-

arms

arms anzieht, so befestiget er sie dadurch in der ausgestreckten Lage nach aussen, so wie das Ligamentum brachiocubitale sie nach innen befestiget.

Man muß, um diesen Muskel zu sehen, die Fortsetzung der Aponeurosis M. tricipitis zwischen dem Margo ulnaris des Extensor ulnaris und dem Margo radialis des anconæus parvus selbst durchschneiden, und den ihn bedeckenden Theil aufheben.

Der lange Rückwärtsdreher.

§. 1200.

Längs dem Latus radiale des ganzen Unterarms, neben dem Extensor radialis longus, (nämlich weiter nach innen zu, als dieser,) und diesen etwas bedeckend, liegt der lange Rückwärtsdreher (*supinator* longus), ein länglichter dünner Muskel, von ansehnlicher Länge. Er entspringt platt und dünn, mit kurzen flechsigten Fasern, vom äußern Winkel des Oberarmbeins, etwas tiefer als die Mitte des Knochens, über dem Extensor radialis longus, an der vordern Seite des Ligamentum intermusculare externum, so daß seine Fasern unter sehr spitzigen Winkeln schräge vom Knochen abgehen. Sein Muskelbauch wird allmählig etwas schmaler, dicker und rundlicher, geht, zwischen dem M. brachialis internus und dem Extensor radialis longus, an der vordern Seite des äußern Knopfs, und dann neben dem Extensor radialis longus, an der vordern Seite des Radius herab; wird allmählig wieder dünner, und geht, ungefähr in der Mitte dieses Knochens, in eine länglichte schmale und platte Flechse über, die bis dahin am Radius herabgeht, wo der vordere Winkel seines Mittelstücks in die vordere Fläche seines untern Endes sich endigt, und, indem sie etwas breiter wird, hier sich befestiget. — Seine Wirkung ist, wenn sich der Radius weder in der Pronation noch in der Supination befindet, und die Extensores des Unterarms nicht widerstehen, ihn so gegen den Oberarm

arm zu ziehen, daß der ganze Unterarm gebogen wird. Ist aber der Radius in der Pronation, so bewirkt er mit Hülfe des Supinator brevis die Supination, so wie er hingegen, wenn der Radius in der Supination ist, den M. M. pronatoribus die Pronation bewirken hilft. Doch wirkt er zu beyden Bewegungen nur so weit, daß er den Radius in die Lage bringt, welche zwischen der Supination und der Pronation das Mittel hält; und wenn er weiter wirkt, so wirkt er nur auf die Beugung des Unterarms.

Der lange äußere Speichenmuskel.

§. 1201.

Längs demselben Latus radiale des Unterarms liegt, neben dem Supinator longus, (nämlich weiter gegen die Ausstreckeseite zu, und an dem innern Theile seines Muskelbauchs von ihm bedeckt,) ein länglichter langer starker Muskel, den man den langen äußern Speichenmuskel (*extensor* carpi *radialis* s. *musculus radialis* externus *longus*) nennt. Er entspringt platt und dünn, mit sehr kurzen flechsigten Fasern, die sogleich fleischigt werden, von dem untern Theile des *Angulus externus* des Oberarmbeins, an der vordern Seite des Ligamentum intermusculare externum, tiefer als der Supinator longus, und ist nach aussen mit dem Extensor radialis brevis verbunden. Seine dem Supinator longus näheren Fasern entspringen höher, die dem Extensor brevis näheren tiefer, und alle gehen unter sehr spitzigen Winkeln schräge vom Knochen ab. Von diesem Ursprunge geht er an der vordern Seite des äußern Knopfs, an der äußern Seite des Supinator longus, und so weiter an der vordern Seite des Radius herab, so daß sein länglichter Muskelbauch (der den des Supinator an Dicke übertrifft,) rundlich und dicker wird. Weiter nach unten, gegen die Mitte des Radius, wird er allmählig schmaler und dünner, und geht, noch ehe er die Mitte des Radius er-

erreicht hat, in eine länglichte lange platte ſtarke Flechſe über, die am Muskelbauche etwas breiter iſt, allmählig aber ſchmal wird. Dieſe Flechſe lenkt ſich weiter nach der äußern Fläche des Radius, und ſteigt auf dieſer, neben der des Extenſor radialis brevis, und mit ihr durch Zellgewebe verbunden, herab. Beyde dieſe Flechſen gehen dann neben einander unter den ſchräg herabſteigenden Flechſen des Abductor longus und des Extenſor minor Pollicis durch, in der vordern glatten Rinne der äußern Fläche des untern Endes des Radius, (zwiſchen der Eminentia media major und dem vordern äußern Winkel deſſelben, §. 727) wo ſie vom Ligamentum Carpi commune dorſale (§. 1189) bedeckt, und von einer ihnen gemeinen Scheide deſſelben eingeſchloſſen werden, dann weiter an der Pars radialis des Rückens der Handwurzel unter der ſchräg herabſteigenden Flechſe des Extenſor major Pollicis durch, und indem ſie endlich von einander abweichen, zu der Pars radialis des Rückens der Mittelhand hinab. Die Flechſe des radialis longus liegt auf dieſem ganzen Wege, und ſo auch in der genannten Rinne, weiter nach dem vordern Winkel des Radius her, und befeſtiget ſich endlich, in einigen Fällen geſpalten, an die S. dorſalis des obern Endes am Mittelhandknochen des Zeigefingers. — Die Wirkung dieſes Muskels iſt, mit Hülfe des Extenſor radialis brevis und ulnaris, die Hand auszuſtrecken. Wenn er allein wirkt, ſo geſchieht die Ausſtreckung mehr nach dem Latus radiale hin, und wenn der Flexor radialis zugleich wirkt, ſo erfolgt die Bewegung der Hand ganz ſeitwärts, gegen dieſe genannte Seite hin (abductio).

Bey einigen alten Anatomen werden dieſer und der folgende als ein zweygeſchwänzter Muskel angeſehen.

Der kurze äußere Speichenmuskel.

§. 1202.

Neben diesem Muskel liegt der kurze äußere Speichenmuskel (*extensor* carpi *radialis* brevis s. *musculus radialis* externus *brevis*), längs der Pars radialis der Ausstreckeseite des Unterarms, also weiter nach außen als jener. Er ist ebenfalls länglicht und lang, doch kürzer als der longus, weil er tiefer anfängt. Er entspringt nämlich schmal zugespitzt und flechsigt vom äußern Knopf des Oberarmbeins, wo er nach aussen mit dem Extensor Digitorum, nach innen mit dem Extensor radialis longus zusammenhängt. Sein Muskelbauch, der allmählig breiter, dicker und rundlicher wird, so daß er den Muskelbauch des longus an Stärke übertrifft, steigt an der äußern Seite des Radius, zwischen dem des Extensor Digitorum, und dem des radialis longus herab, wird an der Mitte des Radius allmählig schmaler und dünner, und geht (tiefer als der longus) in eine länglichte, lange, platte und starke Flechse über, die am Muskelbauche breiter und dicker ist, und daselbst allmählig schmaler und dünner wird, die Flechse des longus an Stärke etwas übertrifft, und mit ihr, dicht neben dem Margo ulnaris derselben, (wie im vorigen §. beschrieben ist,) in der genannten Rinne des Radius, und weiter am Rücken der Handwurzel, zu dem oberen Theile des Rückens der Mittelhand herabgeht, so daß sie auf diesem ganzen Wege weiter nach dem Latus ulnare hin liegt, als die des longus, allmählig sich weiter gegen die Mitte der Ausstreckeseite lenkt, und am Rücken der Handwurzel von dieser Flechse abweicht, um endlich an der Superficies dorsalis des Processus styloideus des mittlern Mittelhandknochens sich zu befestigen. — Die Wirkung dieses Muskels ist, mit Hülfe des gleichnamigen longus und des Extensor ulnaris die Hand auszustrecken.

Der äußere Ellenbogenmuskel.

§. 1203.

Der Gehülfe der Extensorum radialium, den man den äußern Ellenbogenmuskel (*extensor* carpi *ulnaris* s. *musculus ulnaris* externus s. *cubitalis* externus) nennt, ein länglichter langer starker Muskel, liegt, seinen obersten Theil ausgenommen, an der Pars ulnaris der Ausstreckseite des Unterarms. Er entspringt schmal und flechsigt von dem äußern Theile des äußern Knopfes des Oberarmbeins, neben dem Extensor communis, (der zwischen ihm und dem Extensor radialis eben daselbst entspringt,) mit diesem, und namentlich dem der Ulna näher liegenden Theile desselben verbunden, und geht am Margo radialis des Anconæus parvus schräg gegen den äussern Winkel der Ulna herab. Wo der Anconæus parvus aufhört, geht er nun gerade am äußern Winkel der Ulna und der äußern, dem Radius zugewandten, Fläche derselben herunter, so daß er die Ulna an seinem Margo ulnaris, den Extensor Digitorum communis, oder den Extensor Digiti minimi (wenn dieser da ist) an seinem Margo radialis neben sich liegen hat, und von diesem durch eine Fortsetzung der Vagina Cubiti geschieden wird. Der Theil dieser Scheide, welcher den M. anconæus parvus bedeckt hat, befestigt sich an den innern Knopf, und indem sie zu den andern Extensoribus herabgeht, mit ihrer inwendigen Fläche an den Margo ulnaris des obersten Theils des Extensor ulnaris, befestiget sich auch ferner längs der ganzen hintern Fläche der Ulna, zwischen dem Extensor und Flexor ulnaris, so daß der Extensor ulnaris, der sowohl an der äußern Fläche und dem äußern Winkel der Ulna, als an dieser Flechsenhaut mit fleischigten Fasern anhängt, durch sie mit dem Flexor ulnaris verbunden wird. Der obere Theil des Muskels wird allmählig breiter und dicker; gegen die Mitte der Ulna wird er wieder allmählig schmaler und dünner,

und

und geht, unter der Mitte des Knochens, (auswendig schon höher flechsigt werdend, als inwendig,) in eine, gleichfalls allmählig abnehmende, länglichte, lange, schmale und starke Flechse über, die an dem untern Theile der äußern Fläche der Ulna, dann in der glatten Rinne ihres untern Endes, die nach hinten vom Processus styloideus begränzt wird (§. 715), vom Ligamentum Carpi commune dorsale bedeckt, und von einer eigenen Scheide desselben eingeschlossen (§. 1189), zum Rücken der Handwurzel herabgeht, auf diesem sich gegen den Margo ulnaris der Mittelhand schräg rückwärts lenkt, und sich an das Tuberculum des obern Endes am kleinsten Mittelhandknochen befestiget, auch in manchen Fällen eine schmale Flechse zum kleinen Finger abgiebt, die sich mit dem Margo ulnaris seiner Ausstreckeflechse verbindet. — Seine Wirkung ist, mit Hülfe der Extensorum radialium die Hand auszustrecken, mit Hülfe des Flexor ulnaris die Hand nach dem Latus ulnare zu bewegen (adducere). Allein wirkend streckt er die Hand so aus, daß sie zugleich etwas gegen das Latus ulnare gezogen wird.

Der Ausstrecker der Finger.

§. 1204.

Zwischen diesen beyden eben beschriebenen Muskeln liegt in der mittleren Gegend der Ausstreckeseite des Unterarms der Ausstrecker der Finger (*extensor communis* Digitorum *manus*) und der zu ihm gehörige Ausstrecker des kleinen Fingers (*extensor* Digiti minimi). Er ist länglicht und lang; entspringt von dem äußern Theile des äußern Knopfs, verbunden mit dem Extensor radialis brevis, der weiter nach vorn, und dem Extensor ulnaris, der weiter nach hinten, (nach der Ulna zu) von demselben Knopfe entspringt. Alle diese drey Muskeln hängen an ihrem obersten Theile zusammen, und haben gleichsam einen gemeinen Muskelkopf, der an seinem Ursprunge flechsigt ist, so daß inwendig die flechsig-

sigten Fasern kurz sind, und der inwendige Theil schon hochfleischigt wird, auswendig aber die flechsigten Fasern weiter herabgehen und einen auswendig flechsigten Ueberzug dieses gemeinen Muskelkopfs bilden, mit dem die Vagina Cubiti fest zusammenhängt. Oben am Knopfe ist der gemeine Muskelkopf schmal zugespitzt und dünn; wie er aber herabsteigt, wird er allmählig breiter und dicker, bis die einzelnen Muskeln sich von einander trennen, und nur durch lockeres Zellgewebe zusammengeheftet sind. Der Theil dieses Muskelkopfes, welcher dem Extensor Digitorum communis gehört, und dann der getrennte Muskelbauch desselben, geht vom äußern Knopfe, allmählig breiter und dicker werdend, schräg abwärts gegen die Mitte der Ausstreckseite des Unterarms hin, und darauf wieder schmaler, und dünner werdend, in dieser Mitte gerade herab, so daß er, nach dem Radius zu, oben den (durch eine Fortsetzung der Vagina Cubiti von ihm geschiedenen) Extensor radialis brevis, ungefähr in der Mitte des Radius den von ihm bedeckten Anfang des Abductor longus Pollicis, und des Extensor minor Pollicis, weiter nach unten den von ihm bedeckten oberen Theil des Extensor longus Pollicis; und nach der Ulna zu den (durch eine gleiche Fortsetzung von ihm geschiedenen) Extensor ulnaris, neben sich liegen hat. In manchen Fällen besteht er aus zwey Theilen, einen breiteren dickeren, dem eigentlichen Extensor communis, und einen schmäleren dünneren, dem Extensor Digiti minimi, welcher der Ulna näher liegt. Der eigentliche *Extensor communis*, dessen Margo ulnaris von dem Margo radialis des Extensor Digiti minimi durch Zellgewebe geschieden wird, geht in eine starke Flechse über, die an seinem Latus radiale viel höher, als am Latus ulnare anfängt, so daß sie an diesem und inwendig bis zum untern Ende des Radius von Fleischfasern begleitet wird. Sie theilt sich, ehe sie das Ligamentum Carpi commune dorsale erreicht, in vier schmale sehr lange Flechsen,

die

die oben rundlicher und schmaler, unten platter und breiter, und deren einige manchmal zweyfach oder dreyfach sind. Das Bündel dieser einzelnen Flechsen geht in der hintern glatten Rinne der äußern Fläche des untern Endes des Radius, zwischen der Eminentia media minor und dem hintern äußern Winkel dieses Endes (§. 727), bedeckt von dem Ligamentum Carpi commune dorsale (§. 1189), und von einer eigenen Scheide desselben eingeschlossen, zum Rücken der Handwurzel und der Mittelhand herab. Auf diesem entfernen sie sich allmählig von einander, indem sie zu ihren vier Fingern (nämlich den Daumen ausgenommen) gehen, so daß die Flechse des Mittelfingers gerade abwärts, die des Zeigefingers schräg zu diesem, von ihr vorwärts abweichend, die des Ringfingers schräg rückwärts zu diesem, und die des kleinsten noch schräger rückwärts zu diesem Finger herabgehen, werden hier von der Membrana vaginalis des Rückens der Mittelhand (§. 1189) bedeckt, und theils durch diese, theils nach unten durch flechsigte von einer zur anderm schräg gehenden Fasern verbunden, sind auch an die äußere Fläche der Membrana communis dorsalis Carpi (§. 802) angeheftet. Die breiteste dieser Flechsen ist die des Mittelfingers, die des Ringfingers ist etwas schmaler, am schmalsten sind die des Zeigefingers und des kleinsten, weil diese ihre eigenen Extensores haben, mit deren Flechsen sich diese schwächeren vom Extensor communis verbinden. Wenn der kleinste Finger keinen eigenen Extensor hat, so ist seine vom communis kommende Flechse breiter, doch aber schmaler, als die des Ringfingers. — Jede Ausstreckeflechse (sowohl die, welche nur vom communis kommen, als die, welche aus einer eigenen und einer vom communis zusammengesetzt werden,) geht an ihrem Finger, an der Rückenseite der Kapsel des ersten Gelenks, weiter an der S. dorsalis des ersten Gliedes selbst herab, an welchem sie mit den Flechsen der M. M. lumbricalium und interosseo-

zum verbunden, dadurch breiter wird, und sich dann in drey Schenkel (*crura*) theilt. Der mittlere (crus *medium*) derselben geht an der Rückenseite der Kapsel des zweyten Gelenks zu der Superficies *dorsalis* des obern Endes des zweyten Gliedes, und befestiget sich hier. Die Seitenschenkel (crura *lateralia*) gehen zu beyden Seiten der Kapsel des zweyten Gelenks zu dem zweyten Gliede, und convergiren an diesem, so daß sie am untern Ende desselben sich mit einander vereinigen. Die daraus entstehende Flechse geht am Latus dorsale der Kapsel des dritten Gelenks zu der Superficies *dorsalis* des obern Endes des letzten Gliedes herab, und befestiget sich hier. Außerdem ist die ganze Flechse sowohl an den Kapseln, als an den Knochen der Finger, wo sie daran herabgeht, durch kurzes Zellgewelle angeheftet, so daß sie jene verstärkt. — Die Wirkung dieses Muskels ist, die vier Finger, an denen er sich befestiget, auszustrecken. Wenn die Flexores hinlänglich widerstehen, so wirkt er nur auf das zweyte und dritte Glied; im Gegentheil hat seine Wirkung auf diese Glieder auch die Ausstreckung des ersten Gliedes zur Folge. Bey stärkerer Wirkung befördert er auch die Ausstreckung der Hand. Da seine Flechsen an die Kaspeln angeheftet sind, so spannt er diese bey der Ausstreckung an der Rückenseite an, damit sie dabey nicht zwischen die Knochen geklemmt werden.

§. 1205.

Der schmälere dünnere Theil des Extensor communis, der Ausstrecker des kleinen Fingers (*extensor* Digiti minimi *manus*), ist an sich ein länglicht rundlicher langer dünner und schmaler Muskel, der neben dem eigentlichen Extensor communis, zwischen ihm und dem eigentlichen Extensor ulnaris, mit beyden verbunden, vom äußern Knopf des Oberarmbeins entspringt, dann aber von ihnen getrennt wird, zwischen beyden an der Ausstreckseite des Unterarms schräge gegen die

Pars

Pars ulnaris des Rückens der Handwurzel herabgeht, indem er vom Extensor communis durch ein dünnes Zellegewebe, vom Extensor ulnaris durch eine Fortsetzung der Vagina Cubiti geschieden wird. Ehe er das untere Ende des Unterarms erreicht, geht er verschmälert in eine länglichte lange schmale rundliche Flechse über, die nach unten platter und breiter wird. Diese geht in dem Zwischenraume der untern Enden des Radius und der Ulna, bedeckt vom Ligamentum Carpi commune dorsale und von einer eigenen Scheide desselben eingeschlossen, zum Rücken der Handwurzel herab, dann schräg rückwärts am Rücken der Mittelhand zum kleinen Finger hin. Ehe sie diesen erreicht, tritt diejenige Flechse des Extensor communis, welche zu diesem Finger gehört, von den Flechsen des Ringfingers abweichend, schräg zu dem Latus ulnare gehend, an sie hinan, und verbindet sich mit dem Margo radialis, da denn die aus diesen beyden zusammengesetzte Flechse, wie die andern Ausstreckeflechsen der Finger, auf im vorigen §. bestimmte Weise sich am kleinen Finger befestiget. — Die Wirkung dieses Muskels ist, den kleinen Finger allein, ohne die andern, auszustrecken.

Wenn ein solcher Muskel da ist, so kann der kleine Finger allein, ohne die andern, ganz ausgestreckt werden. In einigen Fällen ist ein solcher von dem Extensor communis getrennter Extensor proprius des kleinen Fingers nicht da, sondern dagegen der communis und die von ihm zum kleinen Finger gehende Ausstreckeflechse breiter.

§. 1206.

Ausser diesen bisher beschriebenen längeren Ausstreckemuskeln liegen an der Ausstreckeseite des Unterarms vier andere, die zwar ebenfalls länglicht und lang, aber kürzer als jene, sind, an ihren Anfängen vom Extensor Digitorum bedeckt werden, und alle eine schräge Richtung haben, indem sie vom Latus ulnare gegen das Latus radiale abwärts gehen; nämlich der *Indicator*, der

extenſor Pollicis *major* und *minor*, und der *Abductor longus* deſſelben, ſo daß von dieſen der Indicator am meiſten nach unten entſpringt, die andern, ſo wie ſie hier folgen, höher entſpringen, und dem Latus radiale näher liegen. Höher, am oberſten Theile der Ausſtreckeſeite von allen Ausſtreckmuskeln bedeckt, liegt der *Supinator brevis*.

Um die vier in den fgg. §§. beſchriebenen Muskeln zu ſehen, muß der Extenſor communis Digitorum und Extenſor Digiti minimi oben abgeſchnitten und herabgeſchlagen werden: um den Supinator brevis zu ſehen, muß eben das mit den übrigen Ausſtreckemuskeln geſchehen.

Der Ausſtrecker des Zeigefingers.

§. 1207.

Der Ausſtrecker des Zeigefingers (*indicator* ſ. *extenſor* indicis), ein länglichter Muskel entſpringt an der Ausſtreckeſeite des Unterarms von dem mittleren Theile der äußern Fläche der Ulna, und von dem angränzenden Theile des *Ligamentum interoſſeum*, ſo daß ſeine dem Radius näheren längeren Faſern höher, die der Ulna näheren kürzeren tiefer entſpringen. Er wird ganz vom Extenſor Digitorum communis, und an der Ulna von dem Extenſor ulnaris bedeckt. Alle ſeine Faſern gehen unter nach unten ſpitzigen Winkeln von der Ulna ab, doch treten die tiefer entſpringenden ſo an die höheren, daß der Muskelbauch von ſeinem Urſprunge an ſich allmählig verſchmälert, indem er von der Ulna gegen das untere Ende des Radius ſchräg abwärts geht, und an ſeinem Margo radialis den Extenſor Pollicis longus dicht neben ſich liegen hat. So geht er endlich in eine länglichte lange ſchmale Flechſe über, die an ſeiner auswendigen und dem Radius näheren Seite höher anfängt, und bis zum unteren Ende des Radius von Fleiſchfaſern begleitet wird. Dieſe Flechſe, welche manchmal zweyfach

iſt,

ist, geht in der hintern Rinne der äußern Fläche dieses Endes zwischen der Eminentia media minor und dem hintern äußern Winkel desselben (§. 727), bedeckt von dem Bündel der Flechsen des Extensor communis, mit diesem in einer Scheide liegend, herab, tritt auf dem Rücken der Handwurzel und Mittelhand schräg abwärts und vorwärts gegen den Zeigefinger hin, und verbindet sich mit dem Margo ulnaris derjenigen Flechse des Extensor communis, welche zu diesem Finger geht; da denn die aus diesen beyden zusammengesetzte Flechse sich auf die oben (§. 1204) bestimmte Weise am Zeigefinger befestiget. — Dieser Muskel streckt den Zeigefinger allein aus, indem er ihn zugleich etwas gegen das Latus ulnare der Hand zieht.

Der längere Ausstrecker des Daumens.

§. 1208.

Der längere Ausstrecker des Daumens (extensor pollicis *major* s. *longus*), ein länglichter Muskel, entspringt an der Ausstreckseite, mit seiner höher anfangenden rundlicheren Faserlage, flechsigt, von der äußern Fläche der Ulna, dicht über dem Ursprunge des Indicator, und wird an seinem oberen Theile vom Extensor Digitorum und Extensor ulnaris bedeckt. Indem er von da, neben dem Margo radialis des Indicator, und neben dem Margo ulnaris des Extensor Pollicis minor, zwischen diesen beyden, (durch eine Fortsetzung der Vagina Cubiti geschieden,) gegen das untere Ende des Radius schräg herabsteigt, empfängt er an seiner dem *Ligamentum interosseum* zugewandten Seite von diesem Bande eine Lage von Fleischfasern, welche so an jene rundliche Lage schräg abwärts angehen, daß nach unten der ganze Muskel eine rundlichere Gestalt erhaltend, dünner wird. Alle seine Fasern entspringen unter nach unten spitzigen Winkeln, die auswendigen längeren höher, die inwendigen kürzeren tiefer. Weiter nach unten weicht

er vom Extensor minor ab, der weiter gegen das Latus radiale geht. Ueber dem untern Ende des Radius geht er in eine länglichte lange schmale Flechse über, welche auswendig nach seinem Margo radialis zu viel höher anfängt, und bis zu diesem Ende des Radius von Fleischfasern begleitet wird. Diese geht durch die schmale glatte Rinne auf der äußern Fläche des Radius zwischen der Eminentia media minor und major (§. 727), von dem Ligamentum Carpi commune dorsale bedeckt, und einer eigenen Scheide desselben eingeschlossen; und dann, über die beyden Flechsen des Extensor radialis brevis und longus hergehend, am Latus radiale des Rückens der Handwurzel weiter schräg abwärts, an die Pars ulnaris der Rückenfläche des Mittelhandknochens des Daumens. Hier tritt sie an den Margo ulnaris der Flechse des Extensor minor, verbindet sich mit ihr, geht mit derselben über die Rückenfläche des ersten Gliedes zur Rückenfläche des obern Endes des zweyten hinab, und befestigt sich an das Tuberculum derselben. In ihrem Gange über die Ausstreckseite des ersten Gliedes und die Kapseln des ersten und zweyten Daumengelenkes ist sie an diese angeheftet, so daß sie diese verstärkt. — Die Wirkung dieses Muskels ist, das zweyte Glied des Daumens, und wenn das erste Glied nicht durch seine Flexores befestiget ist, den ganzen Daumen so auszustrecken, daß sein Latus ulnare gegen die Ausstreckseite des Unterarms gezogen wird.

Der kürzere Ausstrecker des Daumens.

§. 1209

Der kürzere Ausstrecker des Daumens (*extensor pollicis minor s. brevis*), ein länglichter Muskel, entspringt an der Ausstreckseite, auswendig flechsigt, von der Spina der Ulna, tiefer als der Abductor longus, und neben dem Ursprunge des Extensor major, so daß er etwas von diesem, und mit diesem an seinem obern

Theile vom Extensor Digitorum und ulnaris bedeckt wird; und weiter nach unten auch vom *Ligamentum interosseum*. Alle seine Fasern entspringen unter nach unten spitzigen Winkeln, die auswendigen und dem Radius näheren höher, die inwendigen und der Ulna näheren tiefer, so daß der Muskel nach oben zugespitzt ist. Er geht schräg abwärts gegen das Latus radiale zu, so daß er nach dieser Seite hin den Abductor longus, mit dem er in manchen Fällen verwachsen ist, nach dem Latus ulnare den Extensor major, neben sich liegen hat, und von diesem durch eine Fortsetzung der Vagina Cubiti geschieden wird. Weiter nach unten wird er schmaler und dünner und lenkt sich, von dem major abweichend, mehr nach dem Latus radiale des Unterarms, so daß er mit dem Abductor longus über die beyden Flechsen des Extensor radialis brevis und longus schräg herab, und in eine länglicht schmale lange Flechse übergeht, die an seinem Margo radialis und inwendig höher anfängt. Diese geht mit der Flechse des Abductor longus, (der Ausstreckeseite näher, als diese), in der glatten Rinne zwischen dem vordern äußern und vordern innern Winkel am untern Ende des Radius (§. 728), von dem Ligamentum Carpi commune dorsale bedeckt, und in einer eigenen Scheide desselben eingeschlossen, zum Latus radiale Carpi herunter, auf die Pars radialis der Rückenfläche des Mittelhandknochens des Daumens. Hier tritt sie an den Margo radialis der Flechse des Extensor major, verbindet sich mit ihr, und befestiget sich an das Tuberculum der S. dorsalis des obern Endes des ersten Gliedes, geht aber dennoch fortgesetzt, mit der Flechse des major, über die S. dorsalis des ersten Gliedes zur S. dorsalis des obern Endes des zweyten Gliedes, an deren Tuberculum sie sich befestiget. In ihrem Gange über das Latus extensorium der Kapseln des ersten und zweyten Daumengelenks ist sie an diese angeheftet. — Die Wirkung dieses Muskels ist, das erste und zweyte

Glied

Glied des Daumens auszustrecken, so daß seine Rückenfläche gegen die Ausstreckeseite des Unterarms gezogen wird. Beyde Extensores Pollicis spannen die Kapseln der beyden Daumengelenke bey der Ausstreckung an der Ausstreckeseite an, damit sie nicht zwischen die Knochen geklemmt werden.

Der lange Abzieher des Daumens.

§. 1210.

Der lange Abzieher des Daumens (*musculus abductor* pollicis *longus* s. bicornis pollicis), ein länglichter Muskel, entspringt an der Ausstreckeseite, theils mit kurzen flechsigten, theils mit fleischigten Fasern von der äußern, dem Radius zugewandten Fläche der Ulna, über dem Ursprunge des Extensor Pollicis major und minor, ferner von dem *Ligamentum interosseum*, und von der äußern hintern, der Ulna zugewandten Fläche des Radius; an seinem obern und hintern Theile vom Extensor Digitorum und ulnaris bedeckt. Er geht schräg abwärts gegen das Latus radiale herunter, neben dem Margo radialis des Extensor Pollicis minor, und ist mit diesem in manchen Fällen so verwachsen, daß beyde einen einzigen Muskel (*tricornis* pollicis) ausmachen. Weiter nach unten wird er schmaler und dünner, geht in eine lange schmale starke Flechse über, die an seinem Margo radialis höher anfängt, sich weiter an das Latus radiale des Unterarms hinlenkt, über die Flechsen der Extensorum radialium schräge herabgeht, und in zwey, seltner in mehrere gespalten wird. Diese gespaltene Flechse geht dann weiter in der glatten Rinne zwischen dem vordern äußern, und vordern innern Winkel des untern Endes des Radius (§. 728), neben der Flechse des Extensor minor Pollicis, (weiter nach der Beugeseite, als diese) von dem Ligamentum Carpi commune dorsale bedeckt, und in einer eigenen Scheide desselben eingeschlossen zum Latus radiale Carpi herunter, und befestiget

sich

sich mit einem Theile an das Latus radiale des obern Endes am Mittelhandknochen des Daumens, oder an das Latus radiale des Os multangulum majus, mit dem andern Theile an die Pars radialis der Rückenfläche des Mittelhandknochens des Daumens. — Dieser Muskel zieht den Daumen vom Zeigefinger ab, indem er sein Latus radiale gegen das Latus radiale des Unterarms zieht. Ueberdem befördert er die Bewegung der ganzen Hand gegen das Latus radiale des Unterarms (abductio).

Nach Weitbrechts Beschreibung werden die Flechsen der Abductorum (nämlich die Flechse des Abductor longus und die des Extensor brevis) in eine gemeine Scheide am untern Ende des Radius eingeschlossen. Aber in mehreren Fällen habe ich beobachtet, daß jede dieser Flechsen eine eigene Scheide hat.

Der kurze Rückwärtsdreher.

§. 1211.

Der kurze Rückwärtsdreher (*supinator* brevis), ein kurzer platter Muskel liegt an dem obern Theile der Ausstreckeseite und des Latus radiale des Unterarms von dem Extensor ulnaris, dem communis Digitorum, den Extensoribus radialibus, und dem Supinator longus bedeckt. Er entspringt mit kurzen flechsigten Fasern, deren Fortsetzungen jedoch auf seiner auswendigen Oberfläche weiter fortgehen, von der äußern dem Radius zugewandten Fläche des obern Theiles der Ulna, an einer rauhen erhabenen Linie, die auf dieser vom hintern Rande der Cavita sigmoidea minor herabgeht; geht, indem er an seinem obern Rande mit der Kapsel des Ellenbogengelenks, und mit dem Condylus externus des Oberarmbeins zusammenhängt, gegen den obern Theil der äußern vordern Fläche des Radius, so daß die obern Fasern quer, die andern abwärts gerichtet sind, und schlägt sich um diese Fläche bis zu dem anliegenden Theile der innern des Radius herum, wo er bis zu der Ansetzung des

Pro-

Pronator teres herab, dünner und endlich flechsigt werdend sich befestiget. Eine Fortsetzung der Scheide des Unterarms geht von der Flechsenhaut des M. biceps zwischen ihm und dem Pronator teres an die innere Fläche, und weiter nach unten an den vordern Winkel des Radius, so daß der obere Theil dieser flechsigten Fortsetzung ihn vom Pronator teres scheidet. — Seine Wirkung ist, die Supination des Radius an dem obern Theile desselben. Auch dient er die obere Verbindung des Radius und der Ulna zu befestigen.

Wenn in diesem, und den drey vorigen §§. gesagt ist, daß die Muskeln vom Extensor communis bedeckt werden, so ist der ganze communis mit dem Extensor Digiti minimi zu verstehen.

Der länglichte Vorwärtsdreher.

§. 1212.

Bis hieher (von §. 1199 bis 1211) sind diejenigen Muskeln des Unterarms im Zusammenhange beschrieben worden, welche theils an dem Latus radiale, theils an der Ausstreckeseite desselben liegen. Der Supinator brevis, der sich bis zu der innern Fläche des Radius herumschlägt, und der Supinator longus, der diesen bedeckend am Latus radiale herabsteigt, machen den Uebergang zu denen, welche an der Beugeseite liegen. Von diesen liegt der länglichte Vorwärtsdreher (*pronator teres s. superior s. obliquus*) dem Latus radiale am nächsten. Er ist länglicht und schmal, aber dick, und entspringt kurz flechsigt verbunden mit dem neben ihm entspringenden Flexor radialis, der sein Latus ulnare bedeckt, von dem innern Knopfe des Oberarmbeins geht schräg gegen den mittleren Theil des Latus radiale abwärts, und weicht daher nach unten, wo er auf dem Flexor longus Pollicis aufliegt, von dem mehr abwärts steigenden Flexor radialis ab. An seinem untern Ende geht er in eine starke breite Flechse über, die auswendig schon höher anfängt,

fängt, da hingegen seine inwendigen Faseru noch weiter herab fleischigt bleiben, und dann von inwendig an diese Flechse treten. Diese Flechse tritt an den vordern Winkel des Radius, unterhalb der Stelle, an der sich der untere Rand des Supinator brevis in entgegengesetzter Richtung von der vordern äußern Fläche auf die innere des Radius herumschlägt, schlägt sich schräg abwärts um diesen Winkel herum, und befestiget sich an der vordern äußern Fläche des Radius etwas weniges höher, als die Mitte des Knochens. Da er so hoch sich endiget, ist er viel kürzer, als die folgenden Muskeln, welche mit ihm vom innern Knopfe entspringen. Durch Fortsetzungen der Vagina Cubiti wird er sowohl vom Supinator brevis und longus, als vom Flexor radialis und vom Flexor Pollicis longus geschieden. — Seine Wirkung ist, die Pronation des Radius zu machen.

§. 1213.

Da der Pronator teres vom innern Rande schräg gegen die Mitte des Radius herabsteigt, so ist an dem obersten Theile der Beugeseite am Unterarme die Lücke der Ellenbogenbuge (interstitium *plicæ cubiti*), die oben zwischen den Knöpfen des Oberarmbeins am breitesten ist, und nach unten spitzig zuläuft, indem sie nach dem Latus radiale vom Supinator longus, und dem von ihm bedeckten innern Ende des Supinator brevis, nach dem Latus ulnare vom Pronator teres begränzt wird. Diese Lücke wird von dem Theile der Vagina Cubiti bedeckt, der von der Flechse des M. biceps herabgeht, dessen Fortsetzung sich zwischen dem untern Theile des Pronator teres und den Supinatoribus in die Tiefe senkt, und an den Radius befestiget, so daß sie jenen Muskel von diesem scheidet. Verborgen unter dieser flechsigten Bedeckung steigen in diese Lücke am Latus ulnare die Flechse des M. brachialis internus, am Latus radiale die Flechse des M. biceps, am Latus ulnare dieser Flechse die Arteria brachialis, zwischen dem Latus ulnare dieser Schlagadern

und

und dem Latus radiale des Pronator teres der Nervus medianus herab.

Der lange Spannmuskel der Hand.

§. 1214.

Der lange Spannmuskel der Hand (*musculus palmaris* longus s. cubitalis gracilis) entspringt mit kurzen flechsigten Fasern zwischen dem Flexor radialis und ulnaris, von dem innern Knopfe des Oberarmbeins, so daß er zu beyden Seiten mit den obersten Theilen dieser Muskeln verbunden ist. Sein länglichter schmaler und dünner, aber nach dem Verhältniß zu den Flexoribus Carpi kurzer Muskelbauch steigt auf der Pars radialis der auswendigen Fläche des Flexor sublimis, neben dem Margo ulnaris des Flexor radialis, und in einiger Entfernung vom Margo radialis des Flexor ulnaris schräg gegen die Mitte der Beugeseite herab. Er verschmälert sich allmählig, und geht, ehe er die Mitte des Unterarms erreicht (in manchen Fällen schon viel höher) in eine längliche platte schmale dünne Flechse über, die den Muskelbauch an Länge weit übertrifft. Diese geht ferner auf dem Flexor sublimis zu beyden Seiten sowohl vom Flexor radialis, als vom ulnaris entfernt, schräge herab, so daß sie an dem Latus ulnare der Handwurzel der Flechse des Flexor radialis näher liegt. Hier bedeckt sie zum Theil das Ligamentum Carpi proprium volare, indem sie auf dessen auswendiger Fläche mit divergirenden Fasern in die *Aponeurosis palmaris* (§. 1192) übergeht. Wenn dieser Muskel in seltenen Fällen fehlt, so ersetzt die Stelle seiner Flechse eine andere, die von der Flechse des Flexor radialis abgeht. — Er spannt die *Aponeurosis palmaris* nach oben an, um die unter ihr liegenden beugenden Flechsen der Finger, und die M. M. lumbricales zu befestigen; befördert auch die Beugung der Hand.

Man

Man muß die Flechse dieses Muskels durchschneiden, und sie mit der Aponeurosis palmaris von der auswendigen Fläche des Lig. Carpi proprium volare trennen, auch dann von der ganzen Vola ablösen, um erst das genannte Band, dann die Flechsen des Flexor radialis, sublimis, und profundus, die M. M. lumbricales ꝛc. zu sehen.

Der innere Speichenmuskel.

§. 1215.

Der innere Speichenmuskel (*flexor* carpi *radialis* s. *radialis* internus), ein länglichter langer Muskel, entspringt flechsigt von dem innern Knopfe des Oberarmbeins, zwischen dem Pronator teres, der an seinem Latus radiale, und dem Flexor sublimis, der mit dem palmaris longus an seinem Latus ulnare von demselben Knopfe seinen Ursprung nimmt, so daß er mit den obersten Theilen dieser Muskeln daselbst verbunden ist. Von hier steigt er schräge herunter, gegen das Latus radiale der Superficies volaris der Handwurzel zu; sein Latus radiale entfernt sich allmählig vom Latus ulnare des Pronator teres, und geht am Flexor Pollicis longus herab, der zwischen ihm und dem Radius liegt; sein Latus ulnare begleitet den M. palmaris longus, bis dieser flechsigt wird, und sich von ihm entfernt, und dasselbe bis unten herunter den Flexor sublimis, so daß er dessen Latus radiale bedeckt. Von allen diesen Muskeln wird er durch Fortsetzungen der flechsigten Scheide geschieden. Ehe er die Mitte des Unterarms erreicht hat, wird er allmählig schmaler und dünner, und an seinem Latus ulnare flechsigt. Dieser flechsigte Theil wird bis unter die Mitte des Unterarms von Fleischfasern begleitet, so daß der fleischigte Theil allmählig schmaler, der flechsigte allmählig breiter und endlich zu einer schmalen starken Flechse wird, die an der innern Fläche des untern Endes des Radius, dann an dem Tuberculum des Os naviculare, und in der

Rinne

Rinne des Os multangulum majus zu der Superficies volaris des obern Endes am Mittelhandknochen des Zeigefingers herabgeht, und an dieser sich befestiget. In der gedachten Rinne wird sie von einer starken Scheide eingeschlossen, die mit dem Ligamentum Carpi proprium volare zwar zusammenhängt, doch so, daß sie von der grössern Höhle dieses Bandes, in der die Flechsen des sublimis, profundus, und Flexor Pollicis longus liegen, abgesondert ist. — Er beugt mit Hülfe des Flexor ulnaris die Hand; allein wirkend beugt er sie so, daß er sie zugleich gegen das Latus radiale zieht; und mit Hülfe der Extensorum radialium bewegt er sie ganz seitwärts gegen das Latus radiale hin (abducit).

Der innere Ellbogenmuskel.

§. 1216.

Der Gehülfe dieses Muskels ist der innere Ellbogenmuskel (*flexor* carpi *ulnaris* s. *ulnaris* internus s. *cubitalis* internus), ein länglichter langer Muskel, der an der Pars ulnaris der Beugeseite des Unterarms liegt. Er entspringt flechsigt vom innern Knopfe des Oberarmbeins, auch meist mit einigen flechsigten Fasern vom innern Rande des Olekranon, und ist mit dem sublimis verbunden, der weiter nach dem Latus radiale von diesem Knopfe entspringt. Allmählig etwas dicker werdend, steigt er längs dem hintern innern Winkel der Ulna gerade herab, so daß sein vorderer Rand am Flexor sublimis, seine dem Latus radiale zugewandte Fläche am Flexor profundus, diesen bedeckend, herabgeht. Von beyden Muskeln wird er durch eine Fortsetzung der Vagina Cubiti geschieden. Sein hinterer Rand hängt, mittelst einer Flechsenhaut (aponeurosis *ulnaris*), die an der hintern Fläche der Ulna und am Extensor ulnaris befestiget ist (§. 1203), mit diesem Muskel zusammen. Unter der Mitte des Unterarms wird er allmählig schmaler und dünner, und erst an seinem vordern Rande flechsigt, so

daß

daß an seinem hintern der Ulna zugewandten Theile ferner noch Fleischfasern herabgehen, und der ganze Muskel erst nahe am untern Ende des Unterarms (also tiefer, als der andere Flexor, und die Extensores Carpi,) in seine starke plattrundliche Flechse übergeht. Diese befestiget sich an der S. volaris des Os subrotundum, und giebt zu dem Ligamentum Carpi proprium volare, auch zum Ligamentum rectum ossis pisiformis verstärkende Fasern ab. — Die Wirkung dieses Muskels ist, die Hand mit Hülfe des Flexor radialis zu beugen; allein wirkend so, daß er sie zugleich nach dem Latus ulnare bewegt, mit dem Extensor ulnaris zugleich sie seitwärts gegen das Latus ulnare zu ziehen (adducere).

Der auswendige Beuger der Finger.

§. 1217.

Zwischen diesen beyden, dem Flexor radialis und ulnaris, liegt an der Beugeseite des Unterarms der auswendige oder durchbohrte Beuger der Finger (*flexor* digitorum manus *sublimis* s. *perforatus*); ein länglichter langer und breiter Muskel, der mit dem profundus alle andere Muskeln des Unterarms an Dicke übertrifft. Er entspringt flechsigt vom innern Knopfe des Oberarmbeins, verbunden mit den obersten Theilen der vorher beschriebenen Beugemuskeln, welche von demselben Knopfe entspringen, so daß mit diesen sein oberster Theil einen gemeinen Muskelkopf ausmacht, und der Theil dieses Muskelkopfs, welcher zu ihm gehört, nach dem Latus radiale von dem Theile, der zum Flexor radialis und zum Pronator teres, nach dem ulnaris zu von dem, der zum Flexor ulnaris, und nach der Haut zu von dem umgeben wird, der zum palmaris longus gehört. Von diesem Knopfe herabsteigend erhält er, allmählig breiter werdend, inwendig, erst von der innern vordern Fläche des obern Theiles der Ulna, unter dem Processus coronoideus, dann von der innern Fläche des Radius, flechsigt

figt entſpringende Faſern, ſo daß er dicker wird. Die vom innern Knopfe kommende Faſern gehen mit denen, die von der Ulna entſpringen, ſchräg gegen das Latus radiale, die vom Radius ſchräg gegen das ulnare, und der aus allen dieſen zuſammengeſetzte mittlere und untere Theil des Muskels gerade herab. Der ganze Muskel hat an ſeinem Margo ulnaris den Flexor ulnaris, an ſeinem Margo radialis den Flexor radialis, der ihn etwas bedeckt, an der Pars radialis der auswendigen Fläche ſeines oberen Theiles den Muskelbauch des M. palmaris longus, und weiter nach unten bis zur Aponeuroſis palmaris die Flechſe dieſes Muskels auf ſich liegen; (von allen dieſen Muskeln durch Fortſetzungen der Vagina Cubiti geſchieden, auſſer da, wo er mit ihnen oben zuſammenhängt). Er ſelbſt bedeckt den Flexor profundus, und den Margo ulnaris des Flexor Pollicis longus, auch den Nervus medianus, der zwiſchen ihm und dem profundus herabſteigt. In der untern Hälfte des Unterarms wird er nach und nach ſchmaler und dünner, indem er ſich dann in vier Theile theilt, und ſo geht er in vier länglichte, lange, ſchmale und ſtarke Flechſen über, die bis zum Handgelenke von ſchräg an ſie gehenden Fleiſchfaſern begleitet werden. Dieſe Flechſen gehen neben einander, an dem untern Theile der Beugeſeite, von dem Ligamentum Carpi commune volare (§. 1190) bedeckt, und dann in der Vertiefung der S. volaris Carpi, von dem Ligamentum Carpi proprium volare (§. 1191) eingeſchloſſen, herab, ſo daß ſie die Flechſen des profundus bedecken, und ſowohl unter einander, als mit dieſen durch die umwickelnde Membrana mucoſa (Ebend.) verbunden werden; gelangen dann in die Vola der Mittelhand, von der Aponeuroſis palmaris bedeckt, und mit den unter ihnen liegenden Flechſen des profundus durch Fortſetzungen der Membrana mucoſa verbunden, weiter herunter, und entfernen ſich allmählig von einander, indem ſie zu ihren vier Fingern (nämlich der Daumen aus-

genommen) gehen, so daß die des Mittelfingers gerade abwärts, die des Zeigefingers, von ihr vorwärts abweichend, schräg zu diesem, die des Ringfingers schräg rückwärts zu diesem, und die des kleinsten, noch weiter schräg rückwärts abweichend, zu diesem Finger herabgehen. Die stärkste dieser Flechsen ist die des Mittelfingers; die des Zeigefingers und Ringfingers sind schwächer, und die des kleinsten ist die schwächste. Jede dieser Beugeflechsen geht auf der gleichnamigen des profundus an der S. volaris des ersten Gliedes ihres Fingers fort, wird auf dieser breiter und platter, in der Quere auswendig konvex und inwendig konkav, und spaltet sich in zween Schenkel (*crura*), so daß zwischen diesen eine länglichte, nach oben zugespitzte Oeffnung (*hiatus*) zum Durchgange der bisher bedeckten Flechse des profundus ist, und jede Flechse des sublimis von der gleichnamigen des profundus gleichsam durchbohrt wird (*perforatur*). Diese Schenkel biegen sich so herum, daß ihre inwendigen einander zugewandten Ränder nach auswendig, ihre auswendigen Ränder nach inwendig kommen, und die von dem Finger abgewandten auswendigen Flächen nach inwendig gelangen, dem Finger zugewandt, mithin die dem Finger zugewandten Flächen erst gegen einander, und dann nach auswendig von dem Finger abgewandt werden. Auf diese Weise treten sie von beyden Seiten unter die Flechse des profundus, und machen zusammen eine Rinne, in der diese Flechse herabgeht; treten dann am untern Theile des ersten Gliedes mit ihren nun inwendigen Rändern so zusammen, daß die Fasern dieser Ränder sich kreuzen; weichen darauf am obern Theile des zweyten Gliedes wieder auseinander, so daß der am Gelenke des ersten und zweyten Gliedes liegende Theil dieser Flechse die Gestalt eines langgezogenen X hat (*chiasma* Camperi); und befestigen sich neben einander an den Seitentheilen der Superficies volaris des zweyten Gliedes, unter der sie nun bedeckenden Flechse des profundus. Auf diesem Wege

an der Superficies volaris ihres Fingers wird jede dieser Flechsen von der Vagina Tendinum flexoriorum, den Ligamentis annularibus, vaginalibus, dem cruciato und obliquo (§§. 1193—96) eingeschlossen und befestiget. Wo die Spaltung geschehen ist, geht von dem inwendigen Rande jedes der beyden Schenkel, oder nur des einen, an den obern Theil der Superficies volaris des ersten Gliedes ein dünnes zartes langes, bisweilen zweyfaches, Haltbändchen (*tenaculum* tendinis perforati *superius* s. *gracile*), das von der Flechse, wenn sie nicht angezogen ist, gegen den Knochen aufwärts steigt; und wo die Schenkel wieder mit einander vereinigt sind, geht von der inwendigen, dem Knochen zugewandten Fläche der Vereinigungsstelle ein dünnes, aber breiteres und gemeiniglich kürzeres, aus zwey dünnen Plättchen bestehendes Haltbändchen (*tenaculum* tendinis perforati inferius s. *latum*) an den untern Theil der Superficies volaris desselben Gliedes, so daß seine Breite von oben nach unten, nach der Länge des Fingers liegt, und es ebenfalls von der Flechse, wenn sie nicht angezogen ist, gegen den Knochen aufwärts geht. Beyde Bänder treten an den Theil der Vagina Tendinum flexoriorum, welcher an der Superficies volaris ihres Fingers fest anliegend diese Fläche bedeckt, und gehen in diese Vagina über. — Dieser Muskel bewirkt die Beugung des zweyten Gliedes seiner vier Finger; und wenn die Extensores nicht widerstehen, so zieht die Beugung des zweyten Gliedes auch die des ersten nach sich.

Man muß diesen Muskel oben durchschneiden, herabschlagen, und seine Flechsen von denen des profundus lösen, um diesen und den Flexor Pollicis longus zu sehen.

Der inwendige Beuger der Finger.

§. 1218.

Unter dem Flexor sublimis verborgen, zwischen ihm und dem Ligamentum interosseum, liegt der inwendige

oder

oder durchbohrende Beuger der Finger (*flexor* digitorum manus *profundus* s. *perforans*), ein länglichter langer uud breiter Muskel, der mit dem sublimis alle andere Muskeln des Unterarms an Dicke übertrifft. Er entspringt kurz flechsigt, alsbald fleischigt werdend, von dem obern Theile der innern vordern Fläche der Ulna, unter dem Processus coronoideus, und weiter nach unten bis zu dem mittleren Theile dieser Fläche, oder noch tiefer herab, auch von dem anliegenden obern Theile des *Ligamentum interosseum*, so daß die inwendigen Fasern tiefer, die auswendigen höher entspringen. Er steigt gerade herab zu dem untern Theile der Beugeseite, indem er ganz vom sublimis, an seinem Margo ulnaris auch von dem nebenliegenden Flexor ulnaris bedeckt wird, und an seinem Margo radialis den Flexor Pollicis longus neben sich liegen hat. In der Mitte des Unterarms wird er auswendig flechsigt, an der Pars ulnaris schon etwas höher, als an der radialis, zugleich allmählig schmaler und dünner, und geht so in vier länglichte lange schmale starke Flechsen über, die auf ihrem ganzen Wege zu den Fingern, bis zu der Durchbohrung, unter den Flechsen des sublimis liegen. Am untern Ende des Unterarms, wo sie ebenfalls vom Ligamentum Carpi commune volare eingeschlossen werden, sind sie noch mit einander durch festes Zellgewebe verbunden, auch meist bis hieher inwendig von Fleischfasern begleitet. Von hier gehen sie in der Vertiefung der Superficies volaris Carpi, vom Ligamentum Carpi proprium volare eingeschlossen, neben einander weiter herab, sind hier rundlicher, und mit den Flechsen des sublimis, wie unter einander, durch die umwickelnde Membrana mucosa verbunden. So gelangen sie in die Vola Metacarpi, von der Aponeurosis palmaris mit den auf ihnen liegenden Flechsen des sublimis bedeckt, und entfernen sich hier allmählig von einander, indem sie zu ihren vier Fingern (nämlich den Daumen ausgenommen) gehen, so daß die des Mittel-

fingers gerade abwärts, die des Zeigefingers schräg zu diesem, von ihr vorwärts abweichend, die des Ringfingers schräg rückwärts zu diesem, und die des kleinsten, von dieser noch weiter rückwärts abweichend, zu diesem Finger herabgehen. Die verschiedene Stärke dieser Flechsen verhält sich, wie an denen des sublimis; sie werden aber alle platter und breiter, indem sie ihren Fingern sich nähern, so daß sie bis dahin, wo die Flechsen des sublimis über ihrer Spaltung breiter werden, diese an Breite etwas übertreffen. Jede dieser Beugeflechsen geht über die Superficies volaris des ersten und zweyten Gliedes zu der Superficies volaris des obern Endes des dritten Gliedes ihres Fingers herab, und befestiget sich hier. An dem obern Theile der Superficies volaris des ersten Gliedes liegt sie noch unter der gleichnamigen des sublimis verborgen, unmittelbar auf dem Knochen, durchbohrt (*perforat*) aber hier diese, indem sie verschmälert und rundlicher werdend durch deren Spalte tritt, und so, erst zwischen beyden Schenkeln dieser Flechse, wie in einer Rinne, dann auf diesen unter ihr vereinigten und wieder getrennten Schenkeln liegt, daß also hier diese Flechsenschenkel zwischen ihr und dem Knochen sind. An dem untern Theile des zweyten Gliedes, und dem obern des dritten, wo die Flechse des sublimis schon aufgehört hat, liegt sie, bis zu ihrer Befestigung an diesen, wieder unmittelbar an der Superficies volaris der Knochen. Nach der Durchbohrung ist sie platter geworden, und hat auswendig eine der Länge nach gehende mittlere Furche. Auf dem ganzen Wege am Finger herab, wird jede dieser Flechsen, mit der des sublimis, von der Vagina tendinum flexoriorum, den Ligamentis annularibus, vaginalibus, dem cruciato und obliquo (§§. 1193—96.) eingeschlossen und befestiget. Von ihrer inwendigen Fläche geht ein breites, dünnes, aus zwey Plättchen bestehendes Haltbändchen (*tenaculum* tendinis perforantis *inferius* s. *latum*) an die Superficies volaris des zweyten Gliedes, so daß seine Breite

von

von oben nach unten, nach der Länge des Fingers geht, es von der Flechse gegen den Knochen aufwärts steigt (wenn sie nicht angezogen ist), und sein oberer Theil zwischen und an beyde Schenkel der Flechse des sublimis an den Theil der Vagina tendinum flexoriorum tritt, welcher die Superficies volaris des Knochens bedeckt. Von derselben inwendigen Fläche, aber höher, da wo sie auf der Vereinigungsstelle der Flechsenschenkel des sublimis liegt, geht ein anderes Haltbändchen (*tenaculum* tendinis perforantis *superius*) an die auswendige Fläche dieser Vereinigungsstelle, ebenfalls aufwärts (wenn die Flechse des profundus nicht angezogen ist). Meist ist dieses Band sehr schmal, in einigen Fällen ist es breiter; bisweilen fehlt es ganz; bisweilen hingegen sind zween solcher Bändchen da, deren eines höher, als das andere, liegt. Auch geht bisweilen dieses Bändchen in das Tenaculum inferius der Flechse des sublimis über. — Die Wirkung dieses Muskels ist, die Beugung des dritten Gliedes seiner vier Finger, die jedoch die Beugung des zweyten nach sich zieht. Beyde Muskeln, sowohl dieser, als der sublimis, ziehen in ihrer Wirkung auch die Finger an einander, weil ihre Flechsen von der Handwurzel gegen die Finger divergiren. Beyde befördern bey stärkerer Wirkung, mit der Beugung der Finger, oder wenn der Extensor Digitorum stark widersteht, ohne die Beugung der Finger, die Beugung der Hand. — Die Durchbohrung der Flechsen dieser Muskeln hat den Nutzen, daß dadurch sowohl die Flechse des profundus von der Flechse des sublimis, als auch diese von jener festgehalten wird. Auch die Haltbändchen dienen zur Anhaltung der Flechsen an ihren Knochen. Hauptsächlich aber sind beyde Flechsen durch die oben (§§. 1193—96) beschriebenen Bänder befestiget.

In einigen Fällen ist der Theil dieses Muskels, welcher die Flechse des Zeigefingers giebt, von oben an, so von den übrigen fast ganz abgesondert, daß man ihn als einen *Flexor proprius* Indicis ansehen kann.

Der lange Beuger des Daumens.

§. 1219.

Neben dem Margo radialis des profundus, an der Pars radialis der Beugeseite des Unterarms liegt der lange Beuger des Daumens (*flexor* pollicis *longus* s. *longissimus* pollicis), ein länglichter platter halbgefiederter Muskel, der die andern längeren Muskel des Daumens an Länge übertrifft. Er entspringt von der innern Fläche des Radius, von der Gegend unter der Tuberositas, neben der Befestigung des Supinator brevis, an, bis in die untere Hälfte dieser Fläche ganz oder beynahe zu dem obern Rande des Pronator quadratus herab. In manchen Fällen geht von dem obern Theile der vordern innern Fläche der Ulna eine flechsigt entspringende, oft ganz flechsigte Faserlage ab, die schräg gegen den Radius zu an diesen Muskel tritt, und sich mit ihm verbindet. Die obersten der vom Radius kommenden Fasern entspringen flechsigt, die übrigen mehr oder weniger ganz fleischigt, hingegen fängt der Margo ulnaris des Muskels schon unweit seines oberen Endes an, flechsigt zu werden. Die Fleischfasern gehen unter nach unten spitzigen Winkeln von dem Knochen ab, schräg gegen das Latus ulnare abwärts, so daß sie ebenfalls unter spitzigen Winkeln sich mit dem flechsigten Margo ulnaris verbinden. Der ganze Muskel steigt auf diese Weise an der innern Fläche des Radius bis unter das Ligamentum Carpi commune volare herab, so daß er an seinem obersten Theile vom untern Ende des Pronator teres bedeckt wird, neben seinem Margo radialis den Supinator longus, von dem er durch eine Fortsetzung der Vagina geschieden ist, und an seinem Margo ulnaris den profundus liegen hat, auch an eben diesem theils von dem sublimis und Flexor radialis bedeckt wird. Bis dahin, wo der Ursprung seiner Fleischfasern aufhört, wird er allmählig etwas breiter, und dicker, dann aber wieder allmählig schmaler und dünner.

Der

Der fleischigte Margo ulnaris wird immer breiter, je weiter er nach unten kommt, doch bis an das Handgelenk noch von den Fleischfasern begleitet, wo dann diese aufhören, und der ganze Muskel in eine länglichte lange schmale starke plattrundliche Flechse übergeht. Diese geht neben der Flechse des profundus, welche zum Zeigefinger gehört, durch die umwickelnde Membrana mucosa mit ihr verbunden, in der Pars radialis der Superficies volaris Carpi, von dem Ligamentum Carpi proprium volare ebenfalls eingeschlossen, herab, indem sie am Latus ulnare der Flechse des Flexor radialis und mit dieser an der Rinne des großen vielwinklichten Knochens liegt, doch aber durch den anliegenden Theil des Ligamentum Carpi proprium volare von dieser Flechse geschieden wird. Von hier weicht sie schräg gegen den Daumen ab, legt sich an die Superficies volaris seines Mittelhandknochens, indem sie zwischen den Fleischfasern des Flexor brevis, von diesem bedeckt, und dann in der Vertiefung zwischen den beyden Sesambeinchen auf die Superficies volaris des ersten Gliedes herabgeht, wo sie von ihrem Ligamentum annulare, vaginale und dem obliquum, und der Vagina tendinis flexorii eingeschlossen und befestiget, auch durch ein *Tenaculum latum* (§. 1218), wie die Flechse des profundus an den andern Fingern, an dem untern Theil der S. volaris dieses Gliedes angehängt wird. So gelangt sie an das zweyte Gelenk des Daumens, an die Kapsel angeheftet, und endlich auf die Superficies volaris des zweyten Gliedes, auf der sie breiter und platter und bisweilen gespalten wird, indem sie an deren Rauhigkeit sich befestiget. — Die Wirkung dieses Muskels ist, das zweyte Glied des Daumens zu beugen; also wenn die andern Finger ganz gebogen, und die Hand geschlossen ist, den Daumen an den Zeigefinger anzudrücken; wenn die Hand geöffnet ist, die Spitze des Daumens an die Spitze eines andern Fingers zu bringen ꝛc.

Der viereckigte Vorwärtsdreher.

§. 1220.

Endlich ist noch am untern Theile der Beugeseite des Unterarms der viereckigte Vorwärtsdreher (*pronator* quadratus s. inferior) zu bemerken, ein platter breiter Muskel, der von allen Beugemuskeln, die am Unterarme liegen, zunächst von dem Flexor Pollicis longus, dem Flexor profundus, und dem Flexor ulnaris bedeckt wird. Er entspringt von dem untern Theile der innern vordern Fläche der Ulna, so daß seine untersten Fasern schon am hintern innern Winkel derselben anfangen, geht mit parallelen queren Fasern an der vordern innern Fläche der Ulna und der innern Fläche des Ligamentum interosseum zu der innern Fläche des Radius herüber, wo er sich am vordern Winkel desselben befestiget. Auf diese Weise ist er viereckigt, und hat einen Margo superior, inferior, ulnaris und radialis. Am Margo ulnaris und radialis ist er sehr dünne, gegen die Mitte zu allmählig dicker, und in der Mitte am dicksten. Sein Margo radialis und ulnaris sind flechsigt, übrigens ist er fleischigt, doch ist sein Fleischkörper auswendig mit dünnen flechsigten Fasern bezogen, die mit den Fleischfasern parallel gehen, und Fortsetzungen der flechsigten Fasern an jenen Rändern sind. — Er bewirkt die Pronation mit Hülfe seines oben (§. 1212) beschriebenen Gehülfen.

Um diesen Muskel völlig zu sehen, muß man alle Flexores, die bisher beschrieben sind, oben abschneiden, und herabschlagen.

Muskeln an der Hand.

§. 1220. b.

Auf dem Rücken der Hand liegen, von der Membrana vaginalis des Rückens der Hand (§. 1189) bedeckt, die vier Flechsen des *Extensor* Digitorum (§. 1204). und am Latus ulnare der zum Zeigefinger gehörigen die

Flechse

Flechse des *Indicator* (§. 1207); weiter gegen das Latus radiale zu, zwischen den Ossibus Metacarpi Indicis und Pollicis die Flechse des *Extensor* Pollicis *major* (§. 1208), und am Latus radiale die Flechse des *Extensor* Pollicis *minor* (§. 1209). Auch endiget sich neben dieser am obern Ende des Os Metacarpi Pollicis die Flechse des *Abductor* Pollicis *longus* (§. 1210), am obern Ende des Os Metacarpi Indicis die des *Extensor radialis* longus, an dem des Os Metacarpi medium die Flechse des *Extensor radialis* brevis, an dem des Os Metacarpi minimum die des *Extensor ulnaris* (§. 1201—1203).

In der *Vola* liegen, von der Aponeurosis palmaris (§. 1192) bedeckt, die vier Flechsen des *Flexor sublimis* (§. 1217), unter diesen die vier des *profundus* (§. 1218), und neben diesen die vier *Musculi lumbricales*. Unter diesen dicht auf dem Os Metacarpi medium und Indicis liegt der *Adductor* Pollicis, neben ihm weiter gegen das Latus radiale der *Flexor* Pollicis *brevis*, und innerhalb diesem die Flechse des *Flexoris* Pollicis *longus* (1219), weiter nach dem Latus radiale der *Opponens* Pollicis; am Latus radiale der Vola selbst der *Abductor* Pollibis *brevis*. Am Latus ulnare der Hand liegt der *Abductor* Digiti minimi, neben demselben in der Vola der *Flexor* Digiti minimi *brevis*, und der *Adductor* Digiti minimi.

Auf diesen kleinen Muskeln des kleinen Fingers liegt der M. *palmaris* brevis.

Zwischen den vier längern Mittelhandknochen liegen nach dem Rücken der Hand zu die drey M. M. *interossei* externi, nach der Vola zu die drey *interossei* interni; zwischen den Mittelhandknochen des Zeigefingers und des Daumens der *Abductor* Indicis.

Der kurze Spannmuskel der Hand.

§. 1221.

In der Vola manus, an der Pars ulnaris derselben, liegt dicht unter dem Felle ein kleiner platter und dünner Muskel, den man den kurzen Spannmuskel der Hand (*musculus palmaris* brevis s. palmaris cutanæus s. caro quadrata manus) nennt. Seine dünnen Faserlagen, die mehr oder weniger durch Fett getrennt sind, fangen in dem Zellgewebe und an den flechsigten Fasern der auswendigen Fläche derer in der Vola liegenden Muskeln an, die zu dem kleinen Finger gehen, und gehen quer gegen das Latus radiale zu an den Margo ulnaris der *Aponeurosis palmaris*. — Durch die Zusammenziehung seiner Fasern wird diese seitwärts, gegen den Margo ulnaris der Hand, angespannt, auch wenn die Vola in der Quere hohl gemacht wird, die Haut der Pars ulnaris derselben gegen die Mitte gezogen.

Um die folgenden Muskeln zu sehen, muß die Aponeurosis palmaris von dem Lig. Carpi proprium volare abgelöset und gegen die Finger herabgeschlagen werden.

Die regenwurmförmigen Handmuskeln.

§. 1222.

Die vier *) kleinen länglicht rundlichen schmalen und dünnen Muskeln der Hand, welche man einer entfernten Aehnlichkeit wegen die regenwurmförmigen (*musculi lumbricales* manus) nennt, liegen in der Vola neben den Flechsen des profundus, von der Aponeurosis palmaris bedeckt. Sie gehören zu den vier Fingern ausser dem Daumen. Der, welcher zum Zeigefinger gehört, entspringt am Margo radialis der zu demselben Finger gehenden Flechse des profundus; die andern drey entspringen zwischen, und an zweyen neben einander liegenden dieser Flechsen, doch auch jede am Latus radiale der Flech-

se

*) In seltenen Fällen fehlt der des kleinen Fingers.

se ihres Fingers; alle da, wo diese Flechsen von einander weichen. Ihre Größe verhält sich im Ganzen, wie die Größe ihrer Finger. Allmählig etwas dicker und schmaler, und dann auch wieder dünner werdend, geht jeder dieser Muskeln neben dem Margo radialis der Flechse des profundus seines Fingers fort, und am Latus volare seines Ligamentum Capitulorum Metacarpi herab (welches am Zeigefinger aber nicht Statt hat, wo ein Ligamentum fehlt). Am obern Ende des ersten Gliedes seines Fingers geht er in eine schmale dünne Flechse über, die am Latus radiale dieses Gliedes durch Zellgewebe angeheftet wird, dann aber sich auf die Pars radialis der Superficies dorsalis des Fingers lenkt, sich mit der Flechse des M. interosseus seiner Seite, und der des Extensor Digitorum verbindet. — Jeder dieser Muskeln beuget das erste Glied seines Fingers, indem er es zugleich zu dem Latus radiale der Hand etwas hinzieht, bewirkt aber, und um desto mehr, wenn der Extensor Digitorum zugleich wirkt, auch die Ausstreckung des zweyten und dritten Gliedes *).

Der

*) Das erste Glied des Fingers wird gebogen, wenn die M. M. lumbricales allein wirken. Das zweyte wird allein gebogen, wenn der sublimis allein wirkt; (wiewohl die Ziehung des sublimis, wegen der Durchbohrung, und wegen der Tenacula des profundus die Ziehung der Flechsen des profundus mehr oder weniger nach sich zieht). Das zweyte und dritte Glied, ohne das erste, werden gebogen, wenn nur der sublimis und profundus ohne die lumbricales; alle drey Glieder werden gebogen, wenn mit dem sublimis und profundus auch die lumbricales wirken. Die ganzen Finger werden ausgestreckt, wenn der Extensor Digitorum wirkt, ohne daß einer der Beugemuskeln widersteht. Nur das zweyte (und dritte) Glied wird gebogen, und das erste ausgestreckt, wenn der Extensor Digitorum, und zugleich hinlänglich der sublimis (und profundus) wirkt. Nur das erste wird gebogen, das zweyte und dritte ausgestreckt, wenn die lumbricales ohne den sublimis und profundus wirken, um desto mehr, je mehr der Extensor Digitorum zugleich wirkt.

Der kurze Abzieher des Daumens.

§. 1223.

An der Pars radialis der Vola liegen die vier kleinen Muskeln des Daumens, der *Abductor brevis*, *Flexor brevis*, *Opponens*, und *Adductor*. — Der kurze Abzieher des Daumens (*abductor* pollicis *brevis*, thenar apud Winsl.), ein kleiner länglichter Muskel, entspringt kurzflechsigt vom *Ligamentum Carpi volare proprium*, da wo dieses an den Eminentiis radialibus liegt. Sein Fleischkörper wird an dem flechsigten Ursprunge sogleich breiter und dicker, steigt schräg abwärts an der Pars radialis der Superficies volaris, und dann am Latus radiale des Mittelhandknochens des Daumens schräg herab, indem er nach unten allmählig wieder dünner und schmaler wird; und befestiget sich endlich mit einer kurzen dünnen Flechse am Latus radiale des obern Endes am ersten Gliede des Daumens. Er zieht das Latus radiale des ganzen Daumens, so daß sein Mittelhandknochen mit bewegt wird, von der Vola ab, gegen die Pars radialis der Beugeseite des Unterarms.

Der kurze Beuger des Daumens.

§. 1224.

Der kurze Beuger des Daumens (*flexor* pollicis *brevis*, antithenar apud Winslow.), ein kleiner länglichter Muskel, der nach Verhältniß seiner Länge dick, und nach seinem obern Ende zu ansehnlich breit ist, entspringt theils vom *Ligamentum Carpi volare proprium*, da wo dieses am *Os multangulum majus* fest ist, und daneben weiter gegen die Mitte desselben zu, theils mit einer noch weiter nach der Mitte der Hand und tiefer liegenden Faserlage von der Superficies volaris des *Os multangulum minus*, auch meist der des *Os capitatum*, und geht mit konvergirenden Fasern schräg abwärts gegen den Daumen hin, so daß die dem Daumen

nen näher entspringenden Fasern mehr abwärts, die weiter von ihm entfernt entspringenden mehr auswärts gehen, und sein Margo radialis neben dem Abductor brevis liegt. Auf diese Weise bedeckt er die Superficies volaris des Mittelhandknochens des Daumens, auch den obern Theil der S. volaris des Mittelhandknochens des Zeigefingers und Mittelfingers wird allmählig schmaler, indem er dem ersten Gliede des Daumens sich nähert, und befestiget sein unteres Ende, wo er am schmalsten ist, flechsigt an dem Gelenke des Mittelhandknochens, und ersten Gliedes des Daumens, theils an der auswendigen Fläche der beyden Sesambeinchen, theils zwischen diesen an der auswendigen Fläche der Kapsel dieses Gelenks. Die Flechse des Flexor longus läßt er durch seinen Fleischkörper, und zwischen den an die Sesambeinchen befestigten flechsigten Enden herabgehen. — Er beugt das erste Glied des Daumens, und bewegt den ganzen Daumen, sammt dem Mittelhandknochen, so, daß seine S. volaris der Pars ulnaris der Vola sich nähert, und zugleich sein Latus radiale gegen die S. volaris der Handwurzel gezogen wird.

Der entgegenstellende Muskel des Daumens.

§. 1225.

Der entgegenstellende Muskel des Daumens (*opponens pollicis*, thenar apud Winsl.), ein kleiner breiter Muskel, der vom Abductor und Flexor brevis bedeckt wird *), indem er zwischen ihnen und dem Mittelhandknochen liegt, entspringt mit einem breiten kurzen flechsigten Ende von dem Tuberculum des *Os multangulum majus*, und vom angränzenden Theile des Ligamentum Carpi volare proprium. Sein Fleischkörper wird von dieser Flechse an breiter und dicker, dann aber allmählig wieder schmaler und dünner, und ist in der

*) Man muß, um ihn zu sehen, den Abductor brevis und Flexor brevis oben abschneiden und herabschlagen.

der Quere auswendig konvex, inwendig konkav, weil er an das Os Metacarpi sich anschmiegt, zu dem, und an dem er schräge hinabgeht, so daß er dessen Latus radiale, und mit seinem oberen breiteren Theile auch die Superficies volaris desselben bedeckt. Sein unteres Ende, an dem er am schmalsten ist, befestiget sich kurzflechsigt da, wo der Angulus radialis in das untere Ende am Mittelhandknochen des Daumens übergeht. Bisweilen ist er an seinem Latus ulnare mit dem Flexor brevis verwachsen. — Er bewegt den ganzen Daumen sammt dem Mittelhandknochen, so, daß sein Latus radiale gegen die Superficies volaris der Handwurzel gezogen wird, also, wenn zugleich der Adductor des kleinen Fingers wirkt, der Daumen und der kleine Finger einander entgegengestellt werden, und die Vola hohl gemacht wird.

Der Anzieher des Daumens.

§. 1226.

Der Anzieher des Daumens (*adductor* pollicis s. pyramidalis pollicis, mesothenar apud Winsl.) wird von den Flechsen des sublimis und profundus, die zum Zeigefinger und zum Mittelfinger gehen, auch von den lumbricalibus dieser Finger bedeckt *). Er entspringt von dem Latus volare des *Os Metacarpi Digiti medii*, ist hier am breitesten, und wird in seinem Fortgange allmählig schmaler, indem er mit konvergirenden Fasern, deren obere schräg abwärts, deren untere schräg aufwärs gerichtet sind, gegen den Daumen hinabgeht. Auf diese Weise hat er eine dreyeckigte Gestalt, und endiget sich in ein schmales Ende, welches sich flechsigt am Latus ulnare des obern Endes am ersten Gliede des Daumens befestiget, so daß er mit der Flechse des Flexor brevis sich vereiniget. Der obere Rand des Muskels ist oft mehr oder weniger mit dem Flexor brevis verwachsen.

Er

*) Man muß, um diesen zu sehen, die Flechsen des sublimis und profundus eben abschneiden und herabschlagen.

Er zieht den ganzen Daumen, sammt dem Mittelhandknochen gegen die Vola an, so daß er der S. volaris des Mittelhandknochens des Zeigefingers sich nähert.

Der Abzieher des kleinen Fingers.

§. 1227.

An der Pars ulnaris der Vola liegen die drey kleineren Muskeln des kleinen Fingers, der *Abductor*, der *Flexor brevis*, und der *Adductor*. — Der Abzieher des kleinen Fingers (*abductor* digiti minimi manus, hypothenar apud Winsl.), ein kleiner länglichter dicker Muskel, entspringt kurzfleischigt vom untern Theile des *Os subrotundum* und dem angränzenden Theile des *Ligamentum Carpi volare proprium*, steigt am Latus ulnare Metacarpi, doch mehr nach der Superficies volaris, als nach der dorsalis hin, gerade herab, so daß er das Latus ulnare, und die Pars ulnaris der Superficies volaris des Mittelhandknochens des kleinen Fingers, auch den untern Theil des Latus ulnare des Adductor bedeckt, und sein Margo volaris am Margo ulnaris des Flexor liegt. Nach unten wird er allmählig schmaler und dünner, und geht am ersten Gelenke des kleinen Fingers in eine schmälere dünne Flechse über, die sich am Latus ulnare des obern Endes am ersten Gliede des kleinen Fingers befestiget, ferner aber mit der Flechse des Flexor brevis und nach der S. dorsalis sich schief lenkend, mit der Flechse des Extensor Digitorum sich vereiniget. — Dieser Muskel zieht den ganzen kleinen Finger von dem vierten ab, so daß sein Latus ulnare dem Latus ulnare der Handwurzel sich nähert. Wenn der Extensor Digitorum zugleich wirkt, so befördert er die Ausstreckung des zweyten und dritten Gliedes.

Der kurze Beuger des kleinen Fingers.

§. 1228.

Der kurze Beuger des kleinen Fingers (*flexor brevis* digiti minimi), ein kleiner länglichter Muskel, kür-

kürzer und dünner als der vorige, entspringt tiefer als dieser, kurz flechsigt vom *Ligamentum Carpi proprium volare*, und an der Superficies volaris der stumpfen Spitze des *Os hamatum*, geht abwärts und ein wenig schräge gegen das erste Gelenk des kleinen Fingers, so daß er den Adductor bedeckt, und sein Margo ulnaris am Margo volaris des Abductor liegt. Unten am untern Ende des Os Metacarpi Digiti minimi wird er allmählig schmäler und dünner, und geht dann in eine dünne Flechse über, die sich mit der des Abductor vereinigt. — Er beugt das erste Glied des kleinen Fingers schräg gegen die Mitte der Vola, so daß, (wenn der sublimis und profundus zugleich wirken) die Spitze desselben dem Margo radialis der Hand um so mehr sich nähert, je mehr der Adductor zugleich wirkt.

Der Anzieher des kleinen Fingers.

§. 1229.

Der Anzieher des kleinen Fingers (*adductor* ossis metacarpi digiti minimi, metacarpæus apud Winsl.), ein kleiner länglichter Muskel, kürzer und dicker als der vorige, entspringt mit einer kurzen Flechse vom untern Rande des Hakens am *Os hamatum* an der S. volaris dieses Knochens, und dem anliegenden Theile des *Ligamentum Carpi volaris proprium*, steigt etwas schräg abwärts, so daß er dem Margo ulnaris der Hand sich nähert, indem er erst breiter und dicker, dann wieder schmaler und dünner wird, und befestiget sich mit einer kurzen Flechse an das Latus ulnare Capituli Ossis Metacarpi Digiti minimi, auch theils schon an den höher liegenden Theil des Latus ulnare dieses Knochens. Er bedeckt den obern Theil der Superficies volaris des vierten Mittelhandknochens, und wird selbst nach unten an seiner S. volaris vom Flexor brevis, auch an seinem Latus ulnare vom Abductor bedeckt. — Seine Wirkung ist, das untere Ende des genannten Mittelhandknochens, und

dadurch das obere des kleinen Fingers in die Vola zu ziehen, so daß dadurch an der Pars ulnaris, und wenn der Opponens Pollicis zugleich wirkt, die ganze Hand hohl gemacht wird.

Die Zwischenmuskeln der Hand.

§. 1230.

Zwischen den Mittelhandknochen liegen sieben kleine Muskeln, welche man die Zwischenmuskeln der Hand (*musculi interossei* manus) nennt. Sie entspringen von den Seiten der Mittelhandknochen, und geben in Flechsen über, die an ihrer Seite der ersten Gelenke der Finger, und der ersten Glieder derselben herabgehen, und an diesen befestiget werden. — Ihre Wirkung ist im Allgemeinen die Seitenbewegung der Finger, wodurch die Finger, je nachdem der eine oder der andere dieser Muskeln wirkt, einander näher gebracht, und von einander entfernt werden.

§. 1231.

Der Abzieher des Zeigefingers (*abductor indicis*) gehört zwar in Rücksicht seiner Lage ebenfalls zu den Musculis interosseis, da er zwischen den Mittelhandknochen des Daumens, und dem des Zeigefingers liegt, ist aber von den übrigen verschieden. Er ist an seinem obern Theile ungleich breiter, als die übrigen sind, und entsteht aus zweyen Köpfen, die bis zu ihrer Vereinigung von einander abgesondert, und nur durch Zellgewebe verbunden sind. Der grössere Kopf (*caput majus*, semiinterosseus indicis apud Winsl., abductor indicis apud Albin.) entspringt breit und kurzflechsigt von dem obern und mittlern Theile des Latus ulnare der Diaphysis des Mittelhandknochens des Daumens, auch in einigen Fällen überdem mit einer schmalen Flechse von der Superficies dorsalis des Os multangulum majus. Die Fasern, welche dem Mittelhandknochen des Zeigefingers näher liegen, entspringen höher, die von diesem entfernteren

sie-

tiefer. Alle gehen unter nach unten spitzigen Winkeln vom Mittelhandknochen des Daumens ab, schräg abwärts gegen den Zeigefinger, indem seine S. volaris vom Adductor Pollicis theils bedeckt wird, und konvergiren, so daß der ganze Kopf allmählig schmaler wird, und endlich am Latus radiale des obern Endes am ersten Gliede des Zeigefingers in eine verschmälerte platte Flechse übergeht, welche an diesem befestiget wird, so daß sie sich theils auch bis auf die S. dorsalis und volaris dieses Gliedes erstreckt. Der kleinere Kopf (caput *minus**) ist schmaler und länglichter, entspringt vom Latus radiale der Diaphysis des Mittelhandknochens des Zeigefingers, steigt an diesem gerade herunter, so daß seine vom Knochen abgewandte Fläche vom grösseren Kopfe bedeckt wird, und vereiniget sich, nachdem er in seinem mittleren Theile erst flechsigt worden, am untern Theile dieses Mittelhandknochens mit dem bedeckenden grösseren Kopfe. — Der ganze Muskel bewegt den Zeigefinger so, daß er ihn gegen das Latus radiale zu dem Daumen zieht. Der kleine Kopf zieht ihn nur gegen das Latus radiale, ohne ihn gegen die Vola zu ziehen; der grössere zieht ihn, je nachdem der Daumen gestellt ist, also zugleich nach der Vola, wenn der Daumen nach der Vola bewegt ist. Auch das Os Metacarpi des Daumens kann, wenn der Zeigefinger durch den andern M. interosseus befestiget, und der Daumen beweglich ist, gegen den Mittelhandknochen des Zeigefingers durch diesen Muskel gezogen werden.

§. 1232.

Die übrigen sechs *M. M. interossei* liegen in den drey Zwischenräumen der Mittelhandknochen der vierlängeren Finger. Drey derselben werden von ihrer Lage äußere, die drey andern innere genannt.

I)

*) Das Caput minus heißt bey Albinus: *interosseus internus* primus. Bey Walter und Mayer wird dieser ganze Muskel *interosseus externus* primus genannt.

I) Die drey inneren (musculi interossei *interni* s. *volares*) liegen in der Tiefe der Vola*), unter den schon beschriebenen Muskeln und Flechsen derselben verborgen, sind länglicht, und haben jeder einen einfachen flechsigten Ursprung von dem obern Theile seiner Seite der Diaphysis desjenigen Mittelhandknochens, der zu seinem Finger gehört. Sie werden allmählig breiter und dicker, gehen jeder an dieser Seite seines Mittelhandknochens gerade herab, werden nach unten schmaler und dünner, und endigen sich in schmale dünne Flechsen, deren jede an ihrer Seite des ersten Gelenks ihres Fingers zu ihrer Seite des ersten Gliedes desselben Fingers herabgeht, an diesem durch kurzes Zellgewebe angeheftet wird, dann aber sich nach der Superficies dorsalis lenkt, und mit der Flechse des Extensor Digitorum verbindet. — Jeder dieser Muskeln zieht seinen Finger seitwärts, nach der Seite hin, an welcher er liegt; zugleich aber wirkt er auf das zweyte und dritte Glied so, daß er es ausstreckt.

1) Der erste dieser Muskeln (interosseus internus *primus*) entspringt vom Latus ulnare des Mittelhandknochens des Zeigefingers ꝛc., geht an das Latus ulnare dieses Fingers ꝛc. Er zieht den Zeigefinger gegen das Latus *ulnare* zum Mittelfinger hin.

2) Der zweyte (interosseus internus *secundus*) entspringt vom Latus radiale des Mittelhandknochens des vierten Fingers ꝛc., geht an das Latus *radiale* dieses Fin-

*) Um diese Muskeln und den Abductor Indicis ganz zu sehen, müssen nach Wegnehmung der Aponeurosis palmaris die Flechsen des Flexor Pollicis longus, des sublimis und profundus oben abgeschnitten, und mit den lumbricalibus herabgeschlagen, auch der Flexor Pollicis brevis und Adductor Pollicis an ihrem Ursprunge abgeschnitten, und gegen den Daumen hin geschlagen werden.

Fingers ꝛc. Er zieht den vierten Finger gegen das Latus *radiale* zum Mittelfinger hin.

3) Der dritte (interosseus internus *tertius*) entspringt vom Latus radiale des Mittelhandknochens des kleinen Fingers ꝛc., geht an das Latus *radiale* dieses Fingers ꝛc. Er zieht den kleinen Finger gegen das Latus *radiale* zum vierten Finger hin *).

§. 1233.

II) Die drey äußeren (musculi interossei *externi* s. *dorsales*) liegen am Rücken der Hand **), so daß sie hier von der Membrana vaginalis des Rückens der Mittelhand, welche die Flechsen des Extensor Digitorum verbindet, und unter dieser von einer dünnen festen Lage von Zellgewebe bedeckt werden, die nach oben mit der Membrana communis dorsalis Carpi, nach unten mit den Kapseln der ersten Fingergelenke zusammenhängt; nach der Vola zu aber größtentheils von den M. M. interosseis internis verborgen werden. Sie sind ebenfalls länglicht, aber gefiedert (§. 1052), indem sie einen doppelten Ursprung haben. Jeder derselben entspringt mit einer Faserlage von seiner Seite der Diaphysis desjenigen Mittelhandknochens, das zu seinem Finger gehört, mit der anderen von seiner Seite der Diaphysis des nächsten. Beyder Fasern gehen schräg abwärts einander entgegen, so daß sie konvergiren, und in einen schmalen flechsigten Streif zusammenstossen, der auf der Superficies dorsalis in der Mitte des Muskels heruntergeht, und allmählig

et-

*) Die, welche das Caput majus Abductoris Indicis als einen besondern Muskel ansehen, zählen das Caput minus desselben als den interosseus *internus* primus; den, der hier primus heißt, als den secundus u. s. w., mithin vier interosseos *internos*.

**) Um diese zu sehen, muß man die oben abgeschnittene Flechse des Extensor communis herabschlagen, auch die Lage des Zellgewebes ablösen, das sie bedeckt.

etwas breiter wird, je weiter er nach unten kommt. Die ganzen Muskeln gehen auf diese Weise herab, werden nach unten allmählig schmaler und dünner, und endigen sich in schmale dünne Flechsen, welche theils Fortsetzungen der genannten mittleren flechsigten Streifen sind, deren jede am Latus dorsale ihres Ligamentum Capitulorum Metacarpi, an ihrer Seite des ersten Gelenks ihres Fingers, zu dieser Seite des ersten Gliedes desselben Fingers herabgeht, an diesem durch kurzes Zellgewebe angeheftet wird, dann aber sich nach der S. dorsalis lenkt, und mit der Flechse des Extensor Digitorum verbindet. — Auch jeder dieser Muskeln zieht seinen Finger seitwärts nach der Seite hin, an welcher er liegt; zugleich aber wirkt er zur Ausstreckung des zweyten und dritten Gliedes.

1) Der erste dieser Muskeln (interosseus externus *primus*) entspringt mit einer dünneren Faserlage vom Latus ulnare des Mittelhandknochens des Zeigefingers, mit einer dickeren, die sich nach der Vola erhebt, von dem Latus radiale des Mittelhandknochens des Mittelfingers ꝛc., geht an das Latus *radiale* des Mittelfingers ꝛc. Er zieht den Mittelfinger gegen das Latus *radiale* zum Zeigefinger hin.

2) Der zweyte (interosseus internus *secundus*) entspringt mit einer dünneren Faserlage von dem Latus radiale des Mittelhandknochens des vierten Fingers, mit einer dickeren, die sich mehr nach der Vola erhebt, von dem Latus ulnare des Mittelhandknochens des Mittelfingers ꝛc., geht an das Latus *ulnare* des Mittelfingers ꝛc. Er zieht den Mittelfinger gegen das Latus *ulnare* zum vierten Finger hin.

Der dritte (interosseus externus *tertius*) entspringt mit einer dünneren Faserlage von dem Latus radiale des Mittelhandknochens des kleinen Fingers, mit einer dickeren, die sich mehr nach der Vola erhebt, von dem Latus

ulnare des vierten Fingers ꝛc., geht an das Latus *ulnare* des vierten Fingers ꝛc. Er zieht den vierten Finger gegen das Latus *ulnare* zum kleinen Finger hin *) **).

Zwanzigstes Kapitel.

Von den Muskeln der Beine.

§. 1234.

Allgemeine Ueberſicht der Muskeln der Beine:

1) Muskeln des Oberſchenkels:

Flexores:

Pſoas magnus (§. 1237) & parvus (§. 1239).
Iliacus internus (§. 1238).

Extenſores:

Glutæus maximus (§. 1241), medius (§. 1242) & minimus (§. 1243).

Rotatores:

Glutæus maximus. *Pyriformis* (§. 1245). *Geminus* ſuperior & *inferior* (§. 1246). *Obturator* internus (§. 1247) & externus (§. 1248). *Quadratus* femoris (§. 1249).

Ad-

*) Die, welche den Abductor Indicis als den interoſſeus *externus* primus anſehen, zählen den, der hier primus heißt, als den ſecundus u. ſ. w., mithin vier interoſſeos externos.

**) Jeder Finger hat zween Muskeln zur Seitenbewegung; der Daumen drey. Dieſer nämlich einen Abductor longus, einen Abductor brevis, und einen Adductor; der Zeigefinger einen Abductor, und einen interoſſeus *internus*; der Mittelfinger zwey interoſſeos *externos*; der vierte Finger einen interoſſeus *internus*, und einen *externus*; der kleine Finger einen interoſſeus *internus*, und einen Abductor.

Adductores:

Pectinæus (§. 1259). *Adductor* longus (§. 1261), brevis (§. 1262) & magnus (§. 1263).

Muskeln der *Fascia lata*:

Glutæus maximus. *Tensor* Fasciæ latæ (§. 1250).

2) Muskeln des Unterschenkels:

Flexores:

Biceps femoris (§. 1254). *Semitendinosus* (§. 1255). *Semimembranosus* (§. 1256). *Poplitæus* (§. 1285).

Flexores adducentes:

Sartorius (§. 1251). *Gracilis* (§. 1252).

Extensores:

Rectus femoris (§. 1266). *Cruralis* (§. 1269). *Vastus* externus (§. 1267) & internus (§. 1268) (§. 1270).

3) Muskeln des ganzen Fußes:

Flexores:

Tibialis anticus (§. 1293). *Peronæus* brevis (§. 1292) & tertius (§. 1295).

Extensores:

Gastrocnemius (§. 1281). *Soleus* (1282). *Plantaris* (§. 1284).

Adductor:

Tibialis posticus (§. 1289).

Abductor:

Peronæus longus (§. 1291).

4) Muskeln der Zehen:

a) Gemeine:

Extensor digitorum *longus* (§. 1294) & *brevis* (§. 1298). *Flexor* digitorum *longus* (§. 1286. 1287) & *brevis* (§. 1299).

b) Eigene:

Lumbricales (§. 1300). *Interossei* (§§. 1306—1308.)

Der

Der großen Zehe:
Extensor longus (§. 1296) & brevis (§. 1298).
Flexor longus (§. 1288) & brevis (§. 1302).
Abductor (§. 1301). *Adductor* (§. 1303).
Der kleinen Zehe:
Abductor (§. 1304). *Flexor* (1305).

Muskeln am Oberschenkel.

§. 1235.

Alle Muskeln, die am Oberschenkel liegen *), werden von einer glänzendweissen, großentheils starken, flechsigten Scheide eingeschlossen, welche man mit dem Namen der breiten Schenkelbinde (*fascia lata* s. *vagina* femoris) belegt. Diese ist eine wahre Flechsenhaut (aponeurosis), welche von dem Seitentheile der hintern Fläche des heiligen Beins, der äußern Lefze der Crista des Darmbeins, der Spina anterior superior dieses Knochens, und der vordern Fläche des Ramus descendens des Schambeins entspringt, an der ganzen auswendigen Fläche der Schenkelmuskeln bis zum Kniegelenke herab, und hier in die Fascia Cruris übergeht. Zwischen der Spina anterior superior des Darmbeins, und dem Schambeine wird sie durch eine Fortsetzung der äußern Platte des Ligamentum Fallopii, am Trochanter major von einer Fortsetzung der Flechse des M. glutæus maximus verstärkt, indem diese in sie übergehen. Am obern Theile der vordern Seite des Schenkels, und am untern Theile der hintern Seite, um die an diesen Stellen erhaben liegenden Vasa cruralia zu schützen, auch besonders an der ganzen äußern Seite, um hier ihre vorzügliche Befestigung zu haben, ist sie dicker und stärker; an dem obern Theile der hintern Seite, um die Beugung des Schenkels

nicht

*) Der M. psoas magnus und parvus und der M. iliacus internus werden, so weit sie im Unterleibe liegen, von der fascia lata nicht umgeben, nur an ihrem unteren Theile, der am Schenkel liegt.

nicht zu hindern, an dem untern Theile der vordern Seite, um die Beugung des Kniees nicht einzuschränken, und an dem obern Theile der innern Seite, um die Abduktion des Schenkels hinlänglich zu gestatten, dünner und schwächer. Man unterscheidet da, wo sie dicker ist, deutlich zwey Lagen flechsigter Fasern, eine inwendige stärkere (stratum *transversum*) solcher, welche quer, und eine auswendige schwächere (stratum *longitudinale*) solcher, welche der Länge nach von oben nach unten gehen; an einigen Stellen auf der auswendigen Fläche dieser Lage noch andere auswendige quergehende Fasern. Von der inwendigen Fläche dieser allgemeinen Scheide, die auf der auswendigen der am Schenkel liegenden Muskeln anliegt, gehen Fortsetzungen zwischen diese Muskeln, und ihre Flechsen, welche dieselben als besondere Scheiden umgeben; unter denen die wegen ihrer Stärke besonders merkwürdig ist, welche hinten zwischen dem M. vastus externus und dem kurzen Kopfe des M. biceps an die Linea aspera tritt. An dem obern Theile der vordern und innern Seite sind zwischen der auswendigen und der inwendigen Lage die Glandulæ inguinales eingeschlossen. — Der Nutzen dieser ganzen Scheide ist der, die Schenkelmuskeln zu befestigen, sie bey ihren Bewegungen in der Lage zu erhalten, und dadurch ihre Wirkung sowohl zu verstärken, als bestimmt zu erhalten. Sie kann diesen Dienst um so mehr leisten, je stärker sie durch gewisse Muskeln, namentlich den Tensor Fasciæ latæ, den glutæus maximus, und den obliquus externus Abdominis angespannt wird. Ueberdem schützt sie, wie gesagt, an der benannten Stelle die Vasa cruralia *).

Adolph. Murray (Suec. Prof. Upsal.) resp. Thurling *de fascia lata.* Upf. 1777.

Die-

*) Um die Muskeln des Oberschenkels zu sehen, muß man nach Ablösung der Haut von der fascia lata, diese vorn und hinten von oben nach unten der Länge nach durchschneiden, von der auswendigen Fläche der Muskeln ablösen, von den Fortsetzungen zwischen den Muskeln losschneiden, und seitwärts schlagen.

Dieser berühmte Anatom, der schon mehrere schätzbare Beyträge zur Anatomie und Chirurgie geliefert, hat die genannte Flechsenhaut in dieser Schrift umständlich abgehandelt.

§. 1236.

Zuvörderst sind nun zween Muskeln des Oberschenkels (oft noch ein dritter) zu betrachten, welche innerhalb der Höhle des Unterleibes entspringen, auch größtentheils in derselben liegen; namentlich der *Psoas magnus* (und *parvus*) und der *iliacus internus*.

Der große Psoas.

§. 1237.

Der große Psoas (*psoas magnus*), ein länglichter platter, größtentheils schmaler, Muskel, entspringt mit einzelnen Faserlagen von dem Seitentheile der Körper des untersten Brustwirbels, und der vier oberen Bauchwirbel, theils von den Zwischenknorpeln derselben, auch von dem untern Theile der vordern Fläche der Querfortsätze der fünf, oder nur der vier oberen, Bauchwirbel. Alle diese Faserlagen sind fleischigt, doch theils an ihrem Ursprunge flechsigt, und treten unweit ihres Ursprungs in den Muskelbauch zusammen, der an den Bauchwirbeln hinter dem Peritonäum, theils neben und theils hinter dem Ureter seiner Seite, gerade heruntersteigt, indem er bis zu dem untersten durch die Vermehrung seiner Faserlagen dicker wird, dann aber allmählig schmaler und dünner werdend schräg auswärts vorwärts und abwärts geht, und so zu dem obern vordern Rande des Beckens an die Stelle gelangt, in welcher der Ramus transversus des Schambeins von dem Körper desselben entspringt. Schon ehe er diese Stelle erreicht, wird er großentheils flechsigt, und über dieser Stelle selbst geht er ganz in seine starke Flechse über. Diese vereinigt sich mit dem von ihr bedeckten innern Theile des M. iliacus internus, ist anfangs breiter und platter, geht über diese

Stel-

Stelle, unter dem Ligamento Fallopii durch, herab, dann vor der Kapsel weiter abwärts, etwas auswärts, und in aufrechter Stellung etwas rückwärts, schmaler und rundlicher werdend, und befestiget sich endlich an den *Trochanter minor* des Schenkelbeins. Wo diese Flechse über den vordern obern Rand des Beckens herabgeht, hat sie den innern Theil des M. iliacus internus unter sich, den äußern Theil desselben und den Nervus cruralis neben sich nach aussen, die Arteria cruralis an und neben sich nach innen, liegen, an und neben welcher, weiter nach innen, die Vena cruralis liegt. — Seine Wirkung ist, den Schenkel im Hüftgelenke zu beugen, gegen die vordere Fläche des Unterleibes so empor zu heben, daß er ihn zugleich nach innen und dann etwas nach der entgegengesetzten Seite zieht. Wenn die Schenkel feststehen, so beugen beyde Psoæ den Rumpf gerade vorwärts; einer allein zieht ihn alsdann schräge vorwärts, nach seinem Beine herab.

Der innere Darmbeinsmuskel.

§. 1238.

Der innere Darmbeinsmuskel (musculus *iliacus internus*), der zu den breiten platten Muskeln gehört, bedeckt die ganze innere Fläche des Darmbeins, indem er von dieser ganzen Fläche, und, theils kurzflechsigt, von dem Umfange desselben neben der innern Lefze der Crista entspringt. Von seinem obern Rande, der, parallel mit der Crista des Darmbeins, konvex gebogen ist, steigen alle Fasern konvergirend vorwärts herab, so daß die hinteren inneren, die dem Rückgrate näher sind, gerade nach vorn, die andern desto schräger nach vorn und nach innen herabgehen, je weiter sie nach aussen, der Spina anterior superior, näher liegen. An seinem obern Rande ist er dünn, indem er aber im Herabsteigen von der innern Fläche des Darmbeins nach und nach mehrere Fasern erhält, wird er sowohl dadurch, als durch die

Kon-

Konvergenz seiner Fasern, allmählig dicker, so wie er durch diese allmählig schmaler wird. So gelangt er nach unten zu dem vordern obern Rande des Beckens, geht über diesen, unter dem Ligamentum Fallopii durch, herab, so daß er nach innen auf der Stelle liegt, wo der Ramus transversus des Schambeins von dem Körper desselben abgeht, nach aussen auf dem Körper des Schambeins und der vertieften Stelle, über der Pfanne, in der sich dieser mit dem Darmbeine vereiniget. Von dieser Stelle empfängt er noch einige fleischigte Fasern. An diesem Uebergange wird sein innerer kleinerer Theil von der Flechse der Psoas major bedeckt, unter dieser flechsigt, und vereinigt sich mit ihr; die Fasern des äussern grössern Theils bleiben hier, wo sie den Nervus cruralis auf sich liegen haben, und nach dem Uebergange auswendig fleischigt, und gehen schräg abwärts und einwärts an die vereinigte Flechse, die aus der Vereinigung seines innern flechsigten Theils mit der Flechse des Psoas entstanden ist, so daß endlich der ganze Muskel in diese Flechse sich endigt, und mithin ganz mit dem Psoas vereinigt. Der Gang der gemeinen Flechse des M. iliacus internus und Psoas an den *Trochanter minor* ist mit diesem Muskel beschrieben. — Unterhalb dieser Flechse liegt an der Stelle, wo der Ramus transversus des Schambeins von dessen Körper abgeht, und am obern Theile der Kapsel des Hüftgelenks ein großer Schleimsack, der hier sehr nöthig ist, die am Knochen anliegende, nnd an ihm sich auf und nieder reibende Flechse schlüpfrig zu erhalten. — Die Wirkung des beschriebenen Muskels ist, den Schenkel zu beugen, so daß er ihn zu der vordern Fläche des Unterleibes aufwärts hebt. Wenn der Schenkel schon stark erhoben ist, (so daß er in der aufrechten Stellung horizontal liegt,) so zieht er, ferner hebend, ihn etwas schräg nach aussen; wenn er aber mit dem Psoas zugleich wirkt, so erfolgt die Hebung ganz gerade aufwärts nach der Diagonale der Richtung beyder

Muskeln. Er bestimmt die Wirkung des Psoas, der desto weniger nach innen zieht, je stärker der M. iliacus mitwirkt. Bey feststehenden Schenkeln beugen beyde M. M. iliaci interni den Rumpf gerade vorwärts; einer allein zieht ihn alsdenn schräge nach vorn und der entgegengesetzten Seite hin. — Ueberdem dienen diese Muskeln den Därmen zu einem weichen Polster, die auf der innern Fläche der Darmbeine ruhen.

Der kleine Psoas.

§. 1239.

Neben und vor dem großen (§. 1237) liegt der kleine Psoas (*psoas* parvus), der aber oft fehlt. Sein länglichter langer schmaler Muskelbauch entspringt kurzflechsigt von dem untern Theile seiner Seite des Körpers des untersten Brustwirbels, auch in manchen Fällen von dem obern Theile seiner Seite des obersten Bauchwirbels, und seiner Seite des Knorpels zwischen diesen beyden Knochen, steigt an dem vordern Theile der auswendigen Fläche des Psoas major herab, und geht in der Gegend der untersten Bauchwirbel in eine länglichte lange dünne Flechse über. Diese schlägt sich allmählig an die innere Seite des Psoas major, steigt an dieser schräg auswärts und vorwärts herab, wird unten an der obern Fläche des Ramus transversus des Schambeins breiter und geht so in die Flechsenhaut über, deren vorderer Theil die Flechse des Psoas major bedeckt, und oft ganz bis zu ihrer Befestigung begleitet; deren hinterer an der innern Seite des ovalen Loches herabtritt, und den Obturator internus überzieht. — Wenn diese Flechsenhaut durch die Wirkung des Muskels angespannt wird, so werden die Flechse des Psoas major und der Obturator internus stärker befestiget. Zur Vorwärtsbeugung des Rumpfs kann dieser Muskel dem Psoas major zu Hülfe kommen.

§. 1240.

§. 1240.

Das dicke Fleisch, welches den hintern Theil des Beckens und den obern hintern Theil der Schenkelbeine deckt, wird das Gesäß, auch die Hinterbacken (*clunes* s. *nates*, γλουτος) genannt. Es besteht auf jeder Seite aus sieben Muskeln, den drey *glutæis*, (die man eigentlich Gesäßmuskeln nennt,) dem *pyriformis*, den beyden *geminis*, und dem *quadratus* femoris; (auch überdem dem zwischen den geminis liegenden Theile des *Obturator internus*) welche alle theils zur Ausstreckung des Schenkels, theils zur Rollung desselben nach aussen wirken; und dient mit dem dicken Fette, das die M. glutæos maximos auswendig bedeckt, dem Körper zu einem weichen Polster im Sitzen und Liegen. Zwischen beyden Hinterbacken geht eine tiefe Kerbe (crena ani) vom Steißbeine gegen das Mittelfleisch (perinæum) herab, in welcher, dicht unter dem Ende des Steißbeins, die Oeffnung des Afters liegt.

Der große Gesäßmuskel.

§. 1241.

Der große Gesäßmuskel (*musculus glutæus* maximus) ist breit, platt und dick, und hat eine besondere Weichheit, indem er aus einzelnen Faserbündeln besteht, die zwar neben einander liegen, aber durch dünne Fortsetzungen der Fascia lata und schmale Fettlagen von einander geschieden werden. Er liegt dicht unter der Fascia lata, die aber auf ihm dünn ist, und nimmt seine ganze Hälfte des Gesäßes ein, so daß er oben die äussere Fläche des Darmbeins, und auf dieser den größten Theil des M. glutæus medius und minimus (nur den vordersten Theil dieser Fläche und dieser Muskeln ausgenommen), nach innen den Seitentheil des heiligen Beins, unten das Ligamentum spinoso- und tuberososacrum, den hintern Theil des Sitzbeins, die Spina und das Tuber desselben, auch den M. pyriformis, die geminos mit dem

Ob-

Obturator internus, und den M. quadratus Femoris *), bedeckt. Er entspringt nämlich kurzflechsigt von dem hintern Theile der äußern Lefze der Crista des Darmbeins, von dem hintern Ende derselben an, gemeiniglich bis an die Stelle, welche (in der aufrechten Stellung) am höchsten liegt; von seinem Seitentheile der hintern Fläche des heiligen Beins, an den untern falschen schiefen Fortsätzen desselben, und der hintern Fläche des Steißbeins, so daß der Rand seines Ursprungs eine konvex gekrümmte Gestalt hat; auch erhält er einige fleischigt anfangende Fasern von der auswendigen Fläche des *Ligamentum tuberososacrum*, indem er an dieser hergeht. Die flechsigten Fasern seines Ursprungs hängen oben mit denen des M. latissimus Dorsi, des longissimus Dorsi und sacrolumbaris, unten mit denen des glutæus maximus der andern Seite zusammen. Seine fleischigten Faserbündel gehen allesammt auswärts und zugleich schräg abwärts, so daß die oberen vorderen etwas mehr abwärts, die hinteren unteren etwas mehr auswärts gehen, mithin alle im Ganzen etwas konvergiren, und das äußere untere Ende etwas schmaler wird, als das obere, wiewohl auch dieses noch eine ansehnliche Breite hat. So gelangt endlich der ganze Muskel, nachdem er hinter allen oben erwähnten Theilen fortgegangen, an den *Trochanter major* des Schenkelbeins, und endiget sich hier in eine breite starke Flechse, welche den Trochanter major bedeckt, und sich theils an der rauhen Linie befestiget, die von diesem Trochanter entspringend zur äussern Lefze der rauhen Linie des Schenkelbeins wird, mit ihrem unteren Theile aber in den äußern Theil der Fascia lata übergeht, und diese verstärkt. Zwischen ihr und dem Knochen liegt ein großer Schleimsack. — Der ganze Muskel streckt den Schenkel aus: wenn der obere Theil mehr oder allein wirkt,

*) Daher muß, um alle diese Theile zu sehen, der M. glutæus maximus von seinen obern innern Befestigungen losgeschnitten, vom medius abgelöset, und auswärts geschlagen werden.

wirkt, so hebt er den Schenkel zugleich auswärts, zieht ihn von dem andern ab; wenn der untere mehr oder allein wirkt, so rollet er zugleich den Schenkel nach aussen. Das auswärts Ziehen und nach aussen Rollen geschieht ohne Ausstreckung, wenn die beugenden Muskeln dieser hinlänglich widerstehen.

Der mittlere Gesäßmuskel.

§. 1242.

Der mittlere Gesäßmuskel (*masculus glutæus* medius) gehört ebenfalls zu den platten, und im Ganzen zu den breiten Muskeln, ist aber schmaler, kürzer und dünner, als der große, von dem er größtentheils überdeckt wird. Sein vorderster Theil wird, weil der große Gesäßmuskel nicht so weit nach vorn reicht, nicht von diesem, sondern nur von der Fascia lata überzogen, indem diese von der auswendigen Fläche des Großen auf seine tritt, und hier dicker und stärker wird. Seine Fasern liegen dichter zusammen, als die des Großen, daher ist er härter und fester, als dieser. Er entspringt fleischigt von dem Theile der äußern Fläche des Darmbeins, welcher zwischen der äußern Lefze der Crista und der Linea arcuata externa ist, auch vorn von der ihn bedeckenden Fascia lata, und geht mit konvergirenden Fasern abwärts, so daß die hinteren unteren schräg abwärts, auswärts und etwas vorwärts, die vorderen gerade abwärts, die vordersten schräg abwärts und etwas rückwärts, (die meisten mehr abwärts) gehen. Auf diese Weise wird er nach unten und aussen zu allmählig schmaler, und geht endlich in eine verschmälerte, dennoch breite und starke, Flechse über, welche an den *Trochanter major* des Schenkelbeins tritt, so daß sie einen Schleimsack unter sich liegen hat, dessen äußere Fläche bedeckt und an dieser sich befestiget. Der hintere untere Rand dieses Muskels tritt nicht so weit, als der gleichnamige des maximus herab; daher bedeckt er nur den glutæus

minimus, die weiter nach unten liegenden Gesäßmuskeln aber nicht, indem der besagte Rand an den obern des pyriformis gränzt. — Er streckt das Schenkelbein aus, und der grössere Theil desselben, dessen Fasern abwärts gehen, dient dazu vorzüglich. Der vorderste Theil zieht auch das Schenkelbein von dem andern ab.

Man muß diesen Muskel oben am Darmbeine abschneiden, vom glutæus minimus ablösen, und auswärts herabschlagen, um diesen zu sehen.

Der kleine Gesäßmuskel.

§. 1243.

Der kleine Gesäßmuskel (*musculus glutæus* minimus) (nämlich der kleinste dieser drey sogenannten, denn er ist grösser, als die übrigen folgenden des Gesäßes,) liegt dicht auf der äußern Fläche des Darmbeins, von dem mittleren bedeckt. Er ist platt, und im Ganzen breit, aber kleiner, namentlich kürzer, dünner, auch im Ganzen schmaler, als der mittlere, weil dieser höher entspringt, und daselbst breiter ist, wiewohl da, wo beyde Muskeln an einander liegen, seine Seitenränder fast an die des mittleren reichen. Seine Fasern liegen noch dichter zusammen, als die des mittleren, daher ist er noch härter und fester, als dieser. Er entspringt fleischigt von der Linea arcuata externa des Darmbeins, und von dem unter dieser liegenden Theile der äußern Fläche desselben, und geht mit konvergirenden Fasern im Ganzen abwärts und auswärts, so daß die hintersten untersten quer auswärts und vorwärts, die andern schräg auswärts und vorwärts, und allmählig mehr abwärts, und wie sie weiter nach oben und vorn zu auf einander folgen, mehr und mehr abwärts, endlich die vordersten gerade abwärts, auch theils ein wenig schräg rückwärts (die meisten also mehr auswärts) gehen. So wird der Muskel nach unten und aussen allmählig schmaler. Gegen das untere Ende zu, noch am Darmbeine, werden die Fasern flechsigt, und konvergiren ferner, so daß

sie

sie endlich in eine schmal zulaufende Flechse übergehen, welche an die auswendige Fläche der Kapsel angeheftet wird, und dann einen Schleimsack unter sich habend an dem obern Theile der äußern Fläche des *Trochanter major* am Schenkelbeine sich befestiget. — Seine Wirkung ist ebenfalls den Schenkel auszustrecken. Sein vorderer Theil kann die Abziehung desselben vom andern bewirken, sein hinterer unterer Theil die Rollung nach aussen. Auch spannt er bey der Ausstreckung und Abziehung den obern äußern Theil der Kapsel an, damit sie nicht geklemmt werden könne.

§. 1244.

Alle drey Gesäßmuskeln wirken umgekehrt auch auf das Becken, und so auf den ganzen Rumpf, indem sie von beyden Seiten, wenn er in den Hüftgelenken vorwärts gebogen war, ihn nach hinten in die Höhe heben; auch ziehen sie von einer Seite, vorzüglich der maximus, wenn der Schenkel der Seite feststeht, den Rumpf nach dieser Seite hin, daß der Rücken nach dieser Seite hin gewandt wird. Bey dem Gehen wirken sie mit dem Psoas und iliacus internus, und so von beyden Seiten wechselsweise, indem, wenn man, wie gewöhnlich, vorwärts geht, an einer Seite diese beyden Muskeln den einen Schenkel nach vorn heben, damit der Fuß vorwärts gesetzt werde, an der andern jene drey den andern Schenkel nach hinten befestigen, auch den Rumpf auf ihm halten, damit der Rumpf auf diesem Schenkel ruhe, dann umgekehrt an der andern Seite ꝛc. ꝛc.; wenn man rückwärts geht, die glutæi an einer Seite ihren Schenkel nach hinten heben, der Psoas und iliacus an der andern Seite den Schenkel, und den Rumpf auf demselben befestigen, dann umgekehrt, an der andern Seite ꝛc. ꝛc. Wenn man seitwärts geht, so wirken sie wechselsweise mit den Adductoribus der andern Seite ꝛc. ꝛc.

Die Natur hat die gluræos, ungeachtet sie zur Ausstreckung bestimmt sind, nicht hinten, sondern an der äus-

äußern Seite des Schenkels befestiget; theils deswegen, damit sie zugleich zur Abziehung des Schenkels wirken können, welches geschieht, wenn die Adducto-res nicht widerstehen, da hingegen, wenn dieses geschieht, die glutæi nur zur Ausstreckung wirken; theils deswegen, weil der semitendinosus und semimembranosus sich an der innern Seite der Tibia befestigen, und bey dem Gehen, indem man den Unterschenkel nach hinten beugt, das ganze Bein einwärts rollen würden, wenn nicht die glutæi so befestiget wären, daß sie das hinderten.

Der birnförmige Muskel.

§. 1245

Der birnförmige Muskel (*musculus pyriformis* s. *pyramidalis* femoris s. iliacus externus), ein länglichter plattrundlicher Muskel, dessen Gestalt im Ganzen einige Aehnlichkeit mit der einer Birne hat, liegt tiefer als die kleineren glutæi, so daß seine obere Seite an den untern Rand des medius, auch an seinem äußern Theile an den des minimus gränzt, und er von dem minimus gar nicht, von dem medius nur sehr wenig an seiner oberen Seite, von dem maximus aber ganz bedeckt wird. Er entspringt dünn und fleischigt von seinem Seitentheile der vordern Fläche des heiligen Beins, an dem zweyten, dritten und vierten falschen Wirbel desselben, mit drey von einander abgesonderten Enden, die sich dann mit einander vereinigen. Ehe er die vordere Fläche des heiligen Beins verläßt, wird er fleischigt, und allmählig dicker, geht dann durch die *Incisura ischiadica*, daselbst hinter dem Nervus ischiadicus*), auswärts,

und

*) Die Vasa iliaca posteriora gehen über diesem Muskel, die Vasa ischiadica und der Nervus ischiadicus unter ihm aus der Beckenhöhle nach hinten hervor. In einigen Fällen sah ich diesen Muskel von einem Theile des Nervus ischiadicus durchbohrt werden.

und zugleich etwas schräg abwärts und vorwärts, und wird hinter der Pfanne, an der äußern Fläche des Körpers des Sitzbeins, nachdem er allmählig schmaler und dünner geworden, zu einer schmalen länglicht rundlichen starken Flechse, welche zum *Trochanter major* des Schenkelbeins hingeht, und sich an der inwendigen Fläche der Spitze desselben befestiget, indem sie mit den übrigen in der Grube des Trochanter befestigten Flechse sich verbindet. — Seine Wirkung ist, den Schenkel schräg nach hinten und aussen in die Höhe zu heben, indem er ihn zugleich etwas nach aussen rollt.

Die Zwillingsmuskeln.

§. 1246.

Weiter nach unten, als dieser Muskel, liegen unter einander zwey kleine länglichte dünne Muskeln, welche man, weil sie so nahe bey einander liegen, und sich nach aussen mit einander vereinigen, auch Aehnlichkeit mit einander haben, die Zwillingsmuskeln des Schenkels (*musculi gemini*) nennt.

Der obere (*superior*), etwas kürzere derselben entspringt kurzflechsigt von der äußern Fläche der Spina des Sitzbeins, geht von hier, indem er allmählig schmaler und dünner wird, an der äußern Fläche des Körpers dieses Knochens, hinter der Pfanne, an und hinter der Kapsel des Hüftgelenks, quer auswärts und vorwärts (nur ganz wenig aufwärts), und in eine dünne Flechse über, welche vereinigt mit der des unteren sich in dem oberen Theile der Grube des großen Trochanters am Schenkelbeine befestiget.

Der untere (*inferior*) entspringt von dem obern hintern Theile des Höckers am Sitzbeine, geht von hier schräg auswärts, vorwärts und aufwärts, an und hinter dem Kapselbande des Hüftgelenks, so daß er sich dem obern nähert, und endlich dicht an ihn tritt, endiget sich dann in eine kurze dünne Flechse, welche vereinigt

mit

mit der des oberen sich in dem oberen Theile der Grube des großen Trochanters am Schenkelbeine befestiget.

Beyde Muskeln bedecken nach aussen, wie ein fleischigter Beutel (*marsupium carneum*), die Flechse des Obturator internus, welche sich endlich mit ihren Flechsen verbindet; auch geht von dem obern zum untern inwendig eine dünne Haut, zwischen dem Knochen und der Flechse des Obturator internus, so daß beyde Muskeln auch inwendig dadurch verbunden werden, und mit dieser Haut eine inwendig feuchte Scheide ausmachen, in welcher die Flechse des Obturator internus eingeschlossen wird. Unter der vereinigten Flechse dieser Muskeln liegt ein Schleimsack.

Beyde Muskeln rollen den Schenkel nach aussen, (und der untere zieht ihn dabey etwas abwärts); dienen aber zugleich in dieser Wirkung zur Befestigung der Flechse des Obturator internus, der wohl gemeiniglich zugleich wirkt.

Der obere dieser Muskeln liegt nicht dicht am pyriformis, sondern von ihm entfernt, konvergirt aber mit ihm, so daß er sich ihm desto mehr nähert, je weiter er nach aussen kommt, und vereiniget endlich in der Grube des großen Trochanters seine Flechse mit der dieses Muskels. — Beyde gemini haben auf ihrer hintern Fläche den Nervus ischiadicus liegen, der zwischen dem oberen derselben, und dem pyriformis hinten hinaustritt.

Der innere verschliessende Muskel.

§. 1247.

Der innere verschliessende Muskel (*obturator* internus s. musculus marsupialis) gehört zwar nicht ganz zu den Gesäßmuskeln, indem sein größter Theil innerhalb der Höhle des Beckens an der inwendigen Seite des eyförmigen Loches liegt, muß aber hier der Lage und Verbindung seiner Flechse wegen mit den Zwillingsmus-

keln betrachtet werden. Er ist platt und breit, entspringt kurzflechsigt von dem Beckenknochen seiner Seite, an dem inwendigen Umfange des eyförmigen Loches, so daß er dieses von innen verschließt, und auf seiner dem Loche zugewandten Fläche von der Membrana obturatrix, auf seiner der Beckenhöhle zugewandten Fläche von dem hintern Theile der Flechsenhaut bedeckt ist, welche, wenn der Psoas minor da ist, von dessen Flechse fortgesetzt wird. Seine Fasern gehen konvergirend auswärts, und schräg rückwärts, die obersten zugleich abwärts, so daß er allmählig schmäler wird, an der innern Fläche des Sitzbeins hin. Dann tritt er auf seiner inwendigen dem Knochen zugewandten Fläche flechsigt werdend durch die Incisura ischiadica minor, unter der Spina und über dem Tubere Ischii, mithin zwischen dem Ligamentum spinoso- und tuberoso-sacrum zur Beckenhöhle heraus, schlägt sich an dieser Rinne weiter auswärts, und nun etwas vorwärts und aufwärts, wird ferner schmaler, und endlich ganz zu einer platten schmalen Flechse, welche zwischen beyden geminis von ihnen bedeckt, und in ihrer Scheide (§. 1246) liegend, am Kapselbande des Hüftgelenks zu dem *Trochanter major* des Schenkelbeins geht, und mit den Flechsen der Zwillingsmuskeln vereiniget, sich in dem oberen Theile der Grube desselben befestiget. — Er rollet den Schenkel nach aussen; überdem dienter zur festern Verwahrung seines Loches, da die Membrana obturatrix zu schwach ist, das Hervordrängen der Eingeweide zu verhüten.

Marsupialis hat man diesen Muskel deswegen genannt, weil er vom Marsupium carneum geminorum eingeschlossen wird.

Der äußere verschliessende Muskel.

§. 1248.

Mit der Betrachtung des eben beschriebenen ist die des äußern verschliessenden Muskels (*obturator* externus)

nus) zu verbinden, theils weil diese beyde am ovalen Loche liegen, theils weil beyde in der Grube des großen Trochanters sich endigen*). Dieser ist ebenfalls platt und breit, etwas breiter und dicker, als der innere; entspringt kurz flechsigt von dem Beckenknochen seiner Seite, an dem auswendigen Umfange des eyförmigen Loches, ist auch auf seiner dem Loche zugewandten inwendigen Fläche von der Membrana obturatrix, und an seiner vom Loche abgewandten auswendigen Fläche von dem M. pectinæus, den Adductoribus, dem rectus Femoris verdeckt. Seine Fasern gehen konvergirend auswärts und schräg rückwärts (die obersten abwärts, die untersten aufwärts). So allmählig verschmälert tritt er durch die kurze Rinne zwischen dem untern Rande der Pfanne und dem Höcker des Sitzbeins; geht dann weiter auswärts und schräg aufwärts, vor dem oberen Theile der vordern Fläche des quadratus Femoris an dem Kapselbande des Hüftgelenks mit diesem verbunden hin, und wird hier zu einer schmalen starken rundlichen Flechse, die sich in dem untern tiefsten Theile der Grube des großen Trochanters am Schenkelbeine befestiget. — Seine Wirkung ist, den Schenkel nach aussen zu rollen, dabey den Trochanter so rückwärts, und dann einwärts zu drehen, und zugleich das obere Ende dieses Knochens so schräg vorwärts und einwärts zu ziehen, daß die Kniekehle nach inwendig, und dem vordern innern Theile des andern Knies zugewandt wird.

Der

*) Um diesen Muskel ganz zu sehen, müssen vorn der pectinæus, die Adductores, der rectus, hinten der quadratus aufgehoben werden, indem man sie von ihren Befestigungen am Becken losschneidet. Wenn man daher an einem Leichname alle Schenkelmuskeln nach einander betrachten will, so muß man die Betrachtung dieses Muskels verschieben, bis man die genannten betrachtet hat.

Der viereckigte Schenkelmuskel.

§. 1249.

Der unterste aller Gesäßmuskeln (§. 1240) ist der viereckigte Schenkelmuskel (*musculus quadratus* femoris). Er ist platt, und länglicht viereckig, so, daß seine Länge (von innen nach aussen), seine Breite (von oben nach unten) übertrifft, auch sein äußeres Ende etwas breiter ist, als sein inneres. Der glutæus maximus verbirgt ihn von hinten ganz, überdem ist der innere Theil seiner hintern Fläche vom obern Ende des semitendinosus und biceps, und daneben, etwas weiter nach aussen, vom Nervus ischiadicus bedeckt. Er entspringt mit einer kurzen platten Flechse vom vordern Theile des Höckers am Sitzbeine, geht, indem er fleischigt, und allmählig dicker wird, quer auswärts, und ein wenig schräg rückwärts gegen den obern Theil des Schenkelbeins, und befestiget sich kurzflechsigt an den untern Theil des hintern Randes des großen Trochanters, und die Linea intertrochanterica posterior. — Seine Wirkung ist, den Schenkel nach aussen zu rollen; auch zieht er ihn herab, und gegen den andern Schenkel an, wenn er seitwärts in die Höhe gehoben war.

Nun folgt die Beschreibung derjenigen Schenkelmuskeln, die am Schenkel heruntergehen.

Der Spannmuskel der Schenkelbinde.

§. 1250.

Von der Spina anterior superior des Darmbeins fangen zwey Muskeln an, deren einer an der äußern Seite des Schenkels bleibt, der andere zu der innern Seite des Kniees heruntergeht. Jener, der Spannmuskel der Schenkelbinde (*tensor* fasciæ latæ s. musculus membranosus aut aponeuroticus), ein länglichter platter Muskel, entspringt von der genannten Spina anterior superior des Darmbeins, mit einer schmalen kur-

zen

zen Flechse, und ist hier mehr oder weniger mit dem M. sartorius verbunden, der vor ihm, und dem glutæus medius, dessen vorderer Rand hinter ihm liegt. Sein fleischigter Theil wird allmählig breiter, und geht dann gleiche Breite behaltend an der äußern Seite des Schenkels gerade herunter. Seine Länge ist unbeständig; in einigen Fällen geht er bis zur Mitte des Schenkels, oder noch weiter, meist aber nicht so weit herab. Gegen sein unteres Ende zu wird er allmählig dünner, und geht endlich mit kurzen flechsigten Fasern in die Fascia lata über. Die äußere Lage der Fascia lata bedeckt seine auswendige Fläche, die innere an seiner inwendigen liegende tritt da, wo er sich endiget, mit der äußeren zusammen. — Seine Wirkung ist, den äußern Theil der *Fascia lata* nach oben anzuspannen; auch seinen Schenkel etwas vorwärts von dem andern abzuziehen, so daß er, wenn der Schenkel gerade nach aussen erhoben werden soll, mit den Gesäßmuskeln seiner Seite zusammen wirkt.

Der Schneidermuskel.

§. 1251.

Der andere dieser beyden Muskeln (§. 1250), den man seiner Wirkung wegen den Schneidermuskel, Schustermuskel (*musculus sartorius* s. sutorius) genannt hat, zeichnet sich theils durch seine ansehnliche Länge, indem er der längste Muskel des ganzen Beins, und einer der längsten des ganzen Körpers ist, theils durch seine sonderbare Lage von andern aus. Seiner Gestalt nach ist er länglicht, platt, von mittelmäßiger Dicke, und nach Verhältniß seiner Länge schmal, so daß er mit einem Riemen Aehnlichkeit hat. Er liegt dicht unter der Fascia lata; entspringt mit einer kurzen schmalen und starken Flechse von der Spina anterior superior des Darmbeins, vor dem Ursprunge des Tensor Fascia, so daß sein oberster Theil vor diesem liegt, und ihm anfangs mehr oder weniger verbunden ist; geht von hier abwärts, und allmäh-

mählig schräg einwärts an der vordern Seite des Schenkels zu dem innern Theile desselben, und dann zu dem innersten Theile der hinteren Seite des untersten Endes desselben hinab; so daß er erst vom Tensor nach innen abweicht, dann am obern Theile des M. rectus Femoris zu dem innern Rande dieses Muskels weiter am obern Theile des vastus internus zu dessen hintern Rande, zu der absteigenden Flechse des Adductor longus, und noch weiter hinter dieser zu dem Zwischenraume gelangt, der zwischen ihr, und dem untern Theile des gracilis ist. Er bedeckt folglich einen Theil aller dieser Muskeln, ist aber von ihnen durch eine starke Fortsetzung der Fascia lata geschieden. Der oberste Theil seines Fleischkörpers wird eine kurze Strecke lang allmählig breiter, dann aber gehen seine Fasern parallel fort, so daß er gleiche Breite behält. In dem genannten Zwischenraume an dem untersten Theile der hintern Seite des untern Endes des Schenkels wird er allmählig wieder schmaler, auch dünner, geht hinter der Tuberositas des innern Knopfes des Schenkelbeins, neben der innern Seite der Flechse des gracilis herab, und eben daselbst in eine schmalere länglichte plattrundliche Flechse über. Diese geht weiter hinter dem innern Knopfe des Schienbeins abwärts, dann wieder schräg vorwärts unter diesem Knopfe herunter, so daß sie auf den obersten Theil der vordern innern Fläche dieses Knochens gelangt. Hier wird sie allmählig platter und breiter, und befestiget sich in der Vertiefung neben der Spina des Schienbeins, geht aber nach oben in eine Flechsenhaut über, die mit der Fascia des Schenkelbeins zusammenhängt, nach unten in eine andere, welche die Flechsen des gracilis und semitendinosus bedeckt, und in die Fascia des Unterschenkels übergeht. — Die Wirkung dieses Muskels ist eine solche Beugung des Unterschenkels, daß dieser zugleich nach innen gegen den andern zu aufgehoben, und das gebogene Knie auswärts gewandt wird, so

daß

daß, wenn diese Bewegung im Sitzen gemacht wird, der Unterschenkel auf den andern Oberschenkel gelegt werden kann, wie es die Schneider und Schuster bey gewissen Arbeiten zu machen pflegen. Wenn er mit den hintern Beugemuskeln des Unterschenkels zugleich wirkt, so verändert er deren Wirkung dahin, daß sie denselben nicht auswärts, sondern gerade rückwärts beugen. Auch kann er bey feststehendem Beine wohl dazu wirken, das Becken und den ganzen Rumpf vorwärts und schräg einwärts herab zu ziehen; gerade vorwärts, wenn er mit dem gleichnamigen der andern Seite zugleich wirkt.

Der schlanke Schenkelmuskel.

§. 1252.

Mit der Betrachtung dieses Muskels ist die des schlanken Schenkelmuskels (*musculus gracilis* s. rectus internus) zu verbinden, weil die untere Endigung desselben so nahe an der seinigen liegt. Er ist länglicht, nächst dem sartorius der längste Muskel des Schenkels, und nach Verhältniß seiner Länge sehr dünn. Der größte Theil desselben ist weit vom sartorius entfernt, indem er an der innern Seite des Schenkels liegt. Er entspringt mit einer kurzen breiten und dünnen Flechse, (welche so liegt, daß die Breite derselben von oben nach unten, von vorn nach hinten liegt, und die vordern Fasern derselben höher, die hintern tiefer entspringen) von der vordern Fläche des absteigenden Astes des Schambeins nahe an der Synchondrose, und von derselben des aufsteigenden Astes des Sitzbeins, so daß er den Ursprung des Adductor brevis neben sich nach aussen, den des Adductor magnus unter und hinter sich hat. Sein Fleischkörper ist da, wo er von dieser Flechse anfängt, ebenfalls breit und dünn, wird aber dann schmaler und dicker, und dadurch rundlicher, so daß seine dem Schenkel zugewandte Fläche flacher, die davon abgewandte abgerundet ist; geht anfangs etwas schräg auswärts zu der innern Seite

seines Schenkels, und dann an dieser fast gerade herunter, doch so, daß er zugleich allmählig etwas schräg rückwärts geht. Er liegt auf diesem Wege an und vor dem Adductor magnus, weiter nach unten aber dann neben und hinter dem sartorius, nachdem dieser an die innere Seite des Schenkels gelangt ist. Schon ehe er diesen erreicht, wird er nach und nach, erst auf seiner dem Schenkel zugewandten Seite, flechsigt, und geht dann, ehe er das Kniegelenk erreicht, ganz in eine länglichte lange schmale dünne rundliche Flechse über, welche neben dem sartorius, (der Mitte der hintern Fläche des Kniegelenks näher, als dieser,) an der hintern Seite des innern Knopfes des Schenkelbeins und weiter an derselben des innern Knopfes des Schienbeins herunter, dann aber unter diesem Knopfe, (tiefer als die Flechse des sartorius, und höher als die des semitendinosus,) schräg vorwärts und abwärts geht, so daß sie, von der Fortsetzung der Flechse des sartorius bedeckt, auf den obersten Theil der vordern innern Fläche des Schienbeins gelangt, hier platter, und endlich in der Vertiefung neben der *Spina* desselben befestiget wird, nach unten aber eine Fortsetzung in die Fascia des Unterschenkels giebt. Er beugt allein wirkend den Unterschenkel so, daß die Ferse schräg einwärts gewandt wird, kann aber mitwirkend sowohl die Wirkung des sartorius, der den Unterschenkel stärker einwärts beugt, unterstützen, als die der hintern Beugemuskeln, welche den Unterschenkel mehr auswärts beugen, seiner Lage gemäß verändern, so daß diese ihn dann nicht so stark auswärts, sondern gerade nach hinten beugen. Ueberdem befördert er die Anziehung des ganzen Beins, wenn der Unterschenkel ausgestreckt ist; und allein auf den ausgestreckten Unterschenkel wirkend, bewegt er ihn im Kniegelenke ein wenig einwärts.

§. 1253.

An der hintern Seite des Schenkels liegen drey starke Muskeln, welche von dem Höcker des Sitzbeins

ent-

entſpringen, und zur Beugung des Unterſchenkels dienen; namentlich der *biceps*, der *ſemitendinoſus*, und der *ſemimembranoſus*, welche von auſſen nach innen ſo auf einander folgen, wie ſie hier nach einander genannt ſind.

Der zweyköpfige Schenkelmuskel.

§. 1254.

Der zweyköpfige Schenkelmuskel (*muſculus biceps* femoris) liegt an dem äußern Theile der hintern Seite des Schenkels, hinter dem vaſtus externus, von dieſem durch eine Fortſetzung der Faſcia lata geſchieden, und wird aus zweyen Köpfen zuſammengeſetzt. Der lange Kopf (caput *longum*), welcher dicht unter der Faſcia lata liegt, die ſeine auswendige oder hintere Fläche bedeckt, iſt ein länglichter langer, im Ganzen dicker Muskel; entſpringt flechſigt, dünn und ſchmal, von dem hintern Theile des Höckers am Sitzbeine bis zur obern Gränze dieſer Erhabenheit, verbunden mit dem obern Ende des ſemitendinoſus; trennt ſich dann, erſt ein wenig auswärts weichend, indem er allmählig fleiſchigt wird, (inwendig aber tiefer herab noch flechſigt bleibt), und ſowohl an Breite, als an Dicke zunimmt, von dieſem Muskel, doch ſo, daß ſeine innere Fläche noch durch Zellgewebe mit ihm verbunden wird, und dicht an deſſen äußerer Seite gerade herunter geht *); weicht aber weiter nach unten, etwas unter der Mitte des Schenkels, nun ſchräg auswärts herabgehend, ganz von ihm ab, ſo daß zwiſchen ihm und demſelben am untern Ende des Schenkels eine nach oben zugeſpitzte Lücke bleibt; wird nach und nach ſchmaler und dünner, erſt am auswendigen Theile und dann ganz flechſigt, ſo daß er, ehe er das Kniegelenk erreicht, in eine länglichte platte ſtarke Flechſe übergeht. Der kurze Kopf (caput *breve*) wird nach hinten von dem langen, nach auſſen nur von der Faſcia lata

*) Die vordere oder inwendige Fläche dieſes Muskels bedeckt den Nervus iſchiadicus.

lata bedeckt; ist platt, breit und dünn, und entspringt mit kurzen flechsigten Fasern von dem mittleren und unteren Theile der Linea aspera des Schenkelbeins, so daß alle seine Fasern unter spitzigen Winkeln vom Knochen schräg abwärts und etwas auswärts gehen, die hinteren, welche dem langen Kopfe näher liegen, höher, die vordern tiefer entspringen, so unter spitzigen Winkeln an den vordern äußern Theil der sie bedeckenden Flechse des langen Kopfs angehen, sich mit dieser vereinigen, und sie dadurch verstärken. Die so verstärkte, nun gemeine Flechse beyder Köpfe geht an der äussern hintern Seite des äußern Knopfes des Schenkelbeins, und derselben des äußern Knopfes des Schienbeins, hier einen Schleimsack unter sich habend, herab, indem sie von einer starken an ihren äußern Rand gehenden Fortsetzung der Fascia lata nach aussen festgehalten wird, und befestiget sich dann an der hinteren und äußern Seite des obern Endes des Wadenbeins. — Dieser Muskel beugt den Unterschenkel zum Oberschenkel rückwärts hinauf; wenn aber jener durch den M. soleus ꝛc. hinlänglich festgestellt ist, so beugt er vermöge des kurzen Kopfs den Oberschenkel nach hinten herab, zieht auch vermöge des langen Kopfs das Becken nach hinten herunter, wie z. B. wenn man sich niedersetzt. Mit dem vastus externus zugleich wirkend, bewegt er den Unterschenkel im Kniegelenke ein wenig auswärts.

Der halbflechsigte Muskel.

§. 1255.

Der halbflechsigte Muskel (*musculus semitendinosus* s. seminervosus), dem man diesen Namen wegen der langen Flechse seines untern Endes gegeben, ist ein länglichter langer Muskel, der an dem innern Theile der hintern Seite des Schenkels, zwischen dem biceps und dem semimembranosus, dicht unter der Fascia lata liegt. Er entspringt schmal, hinten flechsigt, vorn meist fleischigt, von dem hintern Theile des Höckers am Sitzbeine,

bis

bis zur oberen Gränze dieser Hervorragung; und ist hier zu einem längeren oder kürzeren Theile mit dem obern Ende des langen Kopfes des M. biceps verbunden. Allmählig wird er dicker, rundlicher, und theils eckigter, bleibt aber schmal, und steigt gerade herab, indem seine auswendige oder hintere schmale Fläche an der Fascia lata, seine innere schräg vorwärts gekehrte an der äußern hintern des semimembranosus liegt, und dieselbe bedeckt. Seine äußere Fläche, welche von da erst anfängt, wo er nicht mehr mit dem biceps verbunden ist, liegt an ihrem oberen Theile, bis dahin, wo der biceps an diesem Muskel abweicht, an der innern Fläche des biceps. Allmählig wird der ganze Muskel schmaler, dünner und platter, so daß die äußere Fläche mit der hintern zusammenläuft, und geht so, daß er an seinem innern Rande schon höher flechsigt wird, an seinem äußern länger fleischigt bleibt, nach und nach ganz in eine länglichte lange schmale, erst rundliche, Flechse über, ehe er das Kniegelenk erreicht. Diese lenkt sich allmählig ein wenig einwärts, indem sie erst hinter dem semimembranosus (der dann nach innen abweicht), ferner hinter der Kniekehle, zwischen den Knöpfen des Schenkelbeins, und ferner zwischen den Knöpfen des Schienbeins, doch den innern Knöpfen näher, heruntergeht. Sie ist hinter dem Kniegelenke, über und unter demselben mit Fett unterpolstert, auch durch eine besondere Scheide der Fascia lata befestiget, die an das Kapselband dieses Gelenkes tritt. Unterhalb den Knöpfen des Schienbeins lenkt sie sich an dem M. gastrocnemius internus schräg einwärts und dann vorwärts, doch zugleich ferner schräg abwärts gehend, so daß sie platter und breiter werdend an den innern Winkel, und dann auf die innere vordere Fläche des Schienbeins gelangt, wo sie etwas tiefer als die Flechse des M. gracilis liegt, von der Fortsetzung der Flechse des sartorius bedeckt wird, und mit beyden diesen Flechsen sich in der Vertiefung befestiget, welche neben der *Spina* des Schien-

beins

beins ist. Alle diese drey Flechsen haben da, wo sie an die Stelle ihrer Befestigung gehen, einen gemeinschaftlichen Schleimsack unter sich liegen, der mit dem Ligamentum laterale internum zusammenhängt. Da, wo die Flechse des semitendinosus an dem gastrocnemius internus herabgeht, giebt sie von ihrem äußeren, dann unteren Rande eine Flechsenhaut als Fortsetzung ab, welche den genannten Muskel bedeckend in die Fascia Cruris übergeht. — Die Wirkung dieses Muskels ist die Beugung des Unterschenkels. Wenn er allein wirkt, so zieht er den Unterschenkel zugleich etwas herum, so daß die Ferse auswärts gekehrt, und daher das Schenkelbein im Hüftgelenke nach innen gerollt wird. Wenn die M. M. glutæi der Rollung nach innen widerstehen, und zugleich der sartorius und gracilis wirken, so beugt er den Unterschenkel gerade nach hinten. Ist der Unterschenkel festgestellt, so zieht er das Becken hinten herab, und beugt dadurch den Oberschenkel nach dem Unterschenkel; wie z. B. wenn man sich niedersetzt.

Der halbhäutige Muskel.

§. 1256.

Der halbhäutige Muskel (*musculus semimembranosus*), welchen man so genannt hat, weil er oben mit einer breiten platten hautähnlichen Flechse anfängt, die einen großen Theil von ihm ausmacht, liegt am innern Theile der hintern Fläche des Schenkels, neben und etwas vor dem semitendinosus, der etwas weiter nach hinten und aussen liegt. Er ist ebenfalls länglicht und lang, aber breiter, und dicker, als der semitendinosus; entspringt von dem äußern Theile des Höckers am Sitzbeine, vor dem obern Ende des semitendinosus, und weiter nach aussen, als dieses, mit einer langen platten, anfangs schmalen, dann breitern Flechse, die an dem äußern Theile des Muskels, wo der semitendinosus an ihm liegt, weiter herunter geht, als an dem inneren.

Sein

Sein Fleischkörper wird breit, dick und eckigt, und steigt gerade herab, so daß seine hintere schräg auswärts gewandte Fläche dem sie bedeckenden semitendinosus, seine innere der sie bedeckenden Fascia lata, seine vordere dem Adductor magnus, den er von hinten bedeckt, zugewandt ist. Da er unten viel breiter ist, als der ihn bedeckende hier schon sehr schmale semitendinosus, so ragt er neben demselben nach aussen hervor, und begränzt mit ihm die innere Seite der Lücke, welche der biceps von aussen begränzt. Nach unten wird er allmählig schmaler und dünner, und geht so, ehe er das Kniegelenk erreicht, in eine länglichte dicke schmäler werdende Flechse über. Diese lenkt sich ferner abwärts gehend, allmählig schräg einwärts, so daß sie hinter dem innern Knopfe des Schenkelbeins, (wo sie neben der weiter nach aussen liegenden Flechse des semitendinosus liegt) zu der innern hintern Seite des innern Knopfes des Schienbeins herab, und an diesem neben der innern Seite des gastrocnemius internus weiter schräg einwärts und abwärts geht. Sie ist hier von der Flechse des sartorius und der des gracilis etwas bedeckt, wird hier breiter, hat einen Schleimsack unter sich liegen, und befestigt sich endlich da, wo der hintere innere Winkel des Schienbeins von diesem Condylus anfängt. Wo sie hinter der Kapsel des Kniegelenks liegt, giebt sie von ihrer inwendigen Fläche eine Flechsenhaut ab, die, zum Condylus internus hingehend, die Kapsel hier verstärkt. — Die Wirkung dieses Muskels ist die Beugung des Unterschenkels u. s. w. fast, wie bey dem semitendinosus; doch zieht er allein wirkend, denselben nicht so stark, als dieser rückwärts und auswärts herum. Auf das Becken wirkt er eben, wie dieser.

§. 1257.

An dem untern Theile der hintern Seite des Oberschenkels, und dem obersten Theile der hintern Seite des Unterschenkels, ist zwischen diesen eben beschriebenen Muskeln die große Lücke der Kniekehle (interstitium *poplitis*)

(§. 844.)

(§. 844), die nach oben, da, wo der semitendinosus und der biceps von einander abweichen, zugespitzt anfängt, und nach unten, so wie diese Muskeln mehr und mehr divergiren, bis zu den Knöpfen des Schienbeins allmählig breiter wird. Diese wird nach aussen von dem langen Knopfe und der gemeinen Flechse des biceps, nach innen von dem semitendinosus und semimembranosus begränzt. In ihr liegt, am äussern Theile derselben, der zu der gemeinen Flechse des biceps schräg absteigende kurze Kopf desselben; der Stamm des Nervus ischiadicus und die neben und vor ihm, ein wenig weiter nach innen, liegende Arteria poplitæa, gehen neben dem innern Rande des semimembranosus in ihr herab. Zu beyden Seiten des untern Theils dieser Lücke liegen die Anfänger des M. gastrocnemii. Die Zwischenräume dieser Theile sind mit Fett ausgefüllt.

§. 1258.

Von dem vordern Theile des Beckenknochens, namentlich der vordern Fläche des Schambeins und Sitzbeins entspringen vier Muskeln, welche zu dem hintern Theile des Schenkelbeins gehen, und zur Anziehung desselben wirken. Einer derselben heißt *M. pectinæus*, die übrigen drey werden eigentlich *Adductores* genannt.

Der Schambeinsmuskel.

§. 1259.

Der Schambeinsmuskel oder Kammuskel (musculus *pectinæus* s. lividus *) ist ein länglichter platter Muskel, der am obern innern Theile des Schenkels liegt, so daß er nach aussen die Flechse des Psoas **), nach innen den Adductor longus neben sich liegen hat. Er ent-

*) *Pectinæus* oder *pectinalis* ist dieser Muskel deswegen genannt, weil er von der Crista Pubis entspringt, die auch Pecten heißt. Weswegen aber lividus, das sehe ich nicht ein, weil er nichts mißfarbiges oder sonst häßliches an sich hat.

**) Die Vasa cruralia liegen neben und weiter nach unten vor diesem Muskel, zwischen ihm und dem rectus, und werden durch eine einwickelnde Fortsetzung der Fascia lata von ihm geschieden.

entspringt mit fleischigten, theils sehr kurzen flechsigten Fasern, dünn und breit von der *Crista* des Schambeins, wird, indem er schräg auswärts und etwas rückwärts gegen das Schenkelbein herabgeht, allmählig schmaler und dicker, und endiget sich in eine kurze Flechse, welche unter dem kleinen Trochanter an der rauhen Linie sich befestiget, die in der inneren Lefze der rauhen Linie des Schenkelbeins übergeht. Diese Flechse verbindet sich hier mit der des Adductor brevis, auch geht in einigen Fällen eine flechsigte Fortsetzung zur Flechse des Adductor longus am Schenkelbeine herunter. — Seine Wirkung ist, den Schenkel einwärts gegen den andern anzuziehen; auch kann er die Wirkung der beugenden Muskeln des Psoas und iliacus so unterstützen, daß, wenn diese geschieht, der Schenkel zugleich einwärts bewegt wird, wie z. B. wenn man das eine Knie auf das andere legt.

Die anziehenden Schenkelmuskeln.

§. 1260.

Die drey anziehenden Muskeln des Schenkels (*adductores* femoris) sind an ihrem Ursprunge von einander verschieden, auch übrigens größtentheils von einander durch dünne Fortsetzungen der Fascia lata getrennt. Nach unten aber, am Schenkelbeine, hängen sie so zusammen, daß man sie als drey Köpfe eines Muskels anzusehen pflegt, den man den dreyköpfigen Schenkelmuskel (*musculus triceps* femoris) nennt. Alle drey diese Muskeln liegen am innern und hintern Theile des Schenkels, steigen von dem vordern Theile des Beckenknochens schräg auswärts zu diesem herab, und werden nach vorn durch eine starke Fortsetzung der Fascia lata von dem vastus internus geschieden, welche die Vasa cruralia und den Nervus cruralis umwickelt, die zwischen dem vastus internus und den Adductoribus heruntergehen. Auch scheidet eine Fortsetzung der Fascia den innern Theil dieser Muskeln von dem, neben ihnen weiter nach innen liegenden gracilis.

§. 1261.

Der lange anziehende Schenkelmuskel (*adductor* longus s. caput *longum* tricipitis) ist länglicht, platt und dick. Er entspringt mit einer dicken schmalen Flechse, welche an sich zwar kurz ist, aber in den Fleischkörper des Muskels Fortsetzungen giebt, (unter denen gemeiniglich eine stärker ist, die am innern Theile herabgeht) von dem obern Theile der vordern Fläche des absteigenden Astes des Schambeins, geht neben dem innern Rande des pectinæus, vor dem Adductor brevis, schräg auswärts zum Schenkelbeine herab, wird dabey nach und nach immer breiter, bis er den mittleren Theil der rauhen Linie des Schenkelbeins erreicht, und sich hier an derselben mit einer sehr kurzen breiten Flechse, vor dem brevis und magnus, befestiget. Von dem untersten Theile seines inneren Randes geht gemeiniglich eine flechsigte Fortsetzung in die Flechse des Adductor magnus über.

§. 1262.

Der kurze anziehende Schenkelmuskel (*adductor* brevis s. caput *breve* tricipitis) ist ebenfalls platt, kürzer als der longus, aber größtentheils etwas breiter, als dieser. Er entspringt mit kurzen flechsigten, theils mit fleischigten Fasern, von der vordern Fläche des absteigenden Astes am Schambeine, hinter und unter dem longus, neben dem gracilis, der weiter nach innen entspringt, wird breiter und dicker, und geht hinter dem Adductor longus, und neben der äußern (dem Schenkel zugewandten) Seite des gracilis schräg auswärts zum Schenkelbeine herab, so daß im ganzen die Richtung seiner Fasern mehr auswärts als am longus, und weniger abwärts, als an diesem, geht. So gelangt er an die rauhe Linie des Schenkelbeins, und befestiget sich mit einer sehr kurzen breiten Flechse an der innern Lefze derselben, theils hinter, theils über der des longus, dicht unter der des pectinæus, mit welcher sie sich verbindet. Sein unterer Theil hängt mit dem longus und magnus zusammen.

Er

Er hat den Nervus obturator auf seiner vordern Fläche liegen, und wird von einigen nach hinten gehenden Aesten der Arteria cruralis durchbohrt.

§. 1263.

Der große anziehende Schenkelmuskel (*adductor* magnus s. tertius & quartus apud Douglas s. caput *magnum* tricipitis), ist breit, platt und dick, und übertrifft die beyden andern sowohl im Ganzen an Länge, als an Breite und Dicke. Er entspringt flechsigt von der vordern Fläche des absteigenden und des aufsteigenden Astes am Sitzbeine, auch dem untersten Theile der vordern Fläche des absteigenden Astes am Schambeine *), nimmt an Dicke, und je weiter er herabgeht, mit divergirenden Fasern an Breite zu. Er geht nämlich ebenfalls schräg abwärts und auswärts zum Schenkelbeine herab, so daß seine obern Fasern wenig abwärts, die übrigen, so wie sie weiter nach unten folgen, mehr abwärts gehen; indem er dicht vor dem oberen Theile seiner vordern Fläche den Adductor brevis, weiter nach unten, wo dieser aufhört, den Adductor longus, an seiner hintern den M. semimembranosus, neben diesem, näher am Schenkelbeine, den N. ischiadicus, und an seiner innern Seite den M. gracilis liegen hat. Auf diese Weise geht er in eine kurze breite Flechse über, deren obere Fasern kürzer, deren untere länger sind, die am größten Theile der rauhen Linie des Schenkelbeins, sowohl über, als unter der Mitte derselben, theils hinter dem longus und brevis, theils tiefer befestiget wird. Nahe am Schenkelbeine verbindet er sich sowohl mit dem longus, als mit dem brevis, mehr oder weniger. Von dem untersten Theile seines inneren Randes geht eine lange schmale rundliche Flechse, mit der sich eine flechsigte Fortsetzung des longus verbindet, an der innern Seite des Schen-

*) In einigen Fällen, aber nicht immer, ist der vom absteigenden Orte des Sitzbeins entspringende Theil dieses Muskels von den übrigen bis unten getrennt.

kelbeins gerade herunter, und befestiget sich an die innere Seite des innern Knopfes des Schenkelbeins. Zwischen dieser Flechse und dem untern Theile des übrigen Muskels ist ein schmaler Zwischenraum, durch welchen die Vasa cruralia sich von der vordern zur hintern Seite des Schenkels begeben. In dem Fleischkörper selbst sind kleinere Zwischenräume für die Ramos perforantes der Arteria cruralis. —

§. 1264.

Die Wirkung der Adductorum ist, den Schenkel gegen den andern anzuziehen, also, wenn er aufwärts aufgehoben war, ihn einwärts herabzuziehen, und wenn er gerade herabhängt, ihn einwärts nach der entgegengesetzten Seite zu bewegen. Wirken sie mit dem Psoas und iliacus internus zugleich, so wird die Kniekehle ihres Schenkels im Stehen vor das Knie des andern, im Sitzen und Liegen auf dasselbe gelegt. Wenn die Adductores von beyden Schenkeln zugleich wirken, so werden diese gegen einander beyde einwärts bewegt, und entweder an einander, oder an einen zwischen ihnen befindlichen Körper, wie z. B. beym Anschließen im Reiten an das Pferd, angedrückt; auch gekreuzt, wenn der eine zugleich nach vorn, der andere nach hinten bewegt wird. Alle drey Adductores tragen zu dieser Bewegung des Schenkels bey, doch wirkt der magnus nicht allein seiner Stärke wegen, sondern auch deswegen am stärksten, weil er sich am entferntesten vom dem Schenkelgelenke befestiget.

Den Mädchen sind diese Muskeln custodes virginitatis.

§. 1265.

Endlich sind am Oberschenkel noch vier starke Muskeln (*extensores* cruris) zu betrachten, welche zur Ausstreckung des Unterschenkels dienen, indem sie sich in eine gemeine Flechse vereinigen. Zwey derselben, der *rectus* und der *cruralis*, liegen vorn am Oberschenkel, jener auswendig vor diesem, dieser inwendig hinter jenem,

nem, die beyden andern, der *vastus externus* und *vastus internus*, liegen zu beyden Seiten, jener an der äußern, dieser an der innern Seite.

Der gerade Schenkelmuskel.

§. 1266.

Der gerade Schenkelmuskel (*musculus rectus* femoris (s. cruris) s. gracilis anterior) ist ein länglichter langer Muskel, der an der Vorderseite des Oberschenkels, vor dem cruralis liegt, so, daß er die Vastos zu beyden Seiten neben und hinter sich hat, und oben zum Theile von dem (schräg über seine auswendige Fläche herabgehenden) sartorius, übrigens aber nur von der Fascia lata bedeckt wird. Er entspringt von dem Beckenknochen seiner Seite mit einer starken Flechse, die aus zweyen zusammengesetzt wird; namentlich einer, die von der Spina anterior inferior des Darmbeins kommt, kürzer und rundlicher ist, und gerade herunter steigt, und der andern, die von dem obern Rande der Pfanne entspringt, etwas länger und platter ist, und die Kapsel verstärkend an diesem Rande vorwärts geht, sich mit jener in eine zu vereinigen. Von dieser vereinigten Flechse steigt der Fleischkörper des Muskels an der vordern Fläche des Oberschenkels gerade zum Knie herab, so daß er erst bis etwa zur Mitte allmählig breiter und dicker, dann wieder schmäler und dünner wird. In der Mitte des Fleischkörpers geht auf seiner vordern Fläche ein sehr schmaler flechsigter Streif herab, von welchem zu beyden Seiten die Fleischfasern unter spitzigen Winkeln etwas divergirend abwärts gehen, so daß er in sofern zu den Musculis pennatis gehört. An seiner inwendigen Fläche wird er schon ungefähr in der Mitte flechsigt, und ehe er das Knie erreicht, geht er verschmälert ganz in eine platte Flechse über, die, je weiter sie herabkommt, durch die Vereinigung der flechsigten Fasern der beyden M. M. vasti mit ihr, allmählig

brei-

breiter wird, auch über der Kniescheibe an ihrer hintern Fläche mit der hinter ihr liegenden des cruralis sich vereiniget, und dadurch eine stärkere Dicke erhält.

Der äußere große Schenkelmuskel.

§. 1267.

Der äußere große Schenkelmuskel (*musculus vastus* externus) ist ein platter langer, breiter, dicker Muskel, der an der äußern Seite des Schenkels liegt, so daß er auf seinem vorderen Rande den rectus, hinter sich den biceps liegen hat, von dem er durch eine Fortsetzung der Fascia lata geschieden wird. Oben wird er zum Theile vom Tensor der Fascia lata, übrigens nur von der Fascia lata selbst bedeckt. Sein oberes Ende entspringt mit einer kurzen platten Flechse, die oft zwey Zacken hat, unter dem großen Trochanter des Schenkelbeins; sein hinterer Rand mit kurzen starken flechsigten Fasern von der äußern Lefze der rauhen Linie dieses Knochens, so daß er an dieser oben mit den flechsigten Fasern des M. glutæus maximus, unten mit denen des kurzen Kopfes des M. biceps zusammenkommt. Der mittlere Theil des Muskels ist am breitesten und dicksten, oben und unten ist er dünner und etwas schmäler. Seine dicken Faserbündel steigen so herab, daß sie um die äussere Fläche des Schenkelbeins sich herumkrümmend sich allmählig vorwärts lenken, den äußern Theil des cruralis bedecken, und dann theils schräg in die Flechse des rectus unter nach oben spitzigen Winkeln sich endigen, theils selbst mehr gerade in eine platte Flechse übergehen, die mit der Flechse des rectus vereiniget ist, und diese breiter macht, auch an der äußern Seite des Kniegelenks fortgesetzt mit der Fascia lata Femoris zusammenhängt und in die Fascia Cruris übergeht. An der inwendigen Fläche wird er schon höher flechsigt, an der auswendigen erst tiefer.

Der

Der innere große Schenkelmuskel.

§. 1268.

Der innere große Schenkelmuskel (*musculus vastus* internus) ist ein platter langer breiter dicker Muskel, der jedoch (weil er tiefer anfängt) kürzer, auch dünner, als der äußere ist. Er entspringt mit kurzen flechsigten Fasern, an seinem obern Ende unter dem kleinen Trochanter, und an seinem hinteren Rande von der innern Lefze der rauhen Linie, an welcher er mit den Adductoribus, die hinter ihm daran gehen, zusammenkommt. Er wird von diesen durch eine Fortsetzung der Fascia lata geschieden, und zwischen ihm und diesen steigt die Arteria und der Nervus cruralis herab, die Vena cruralis hinauf. Seine Faserbündel gehen um die innere Fläche des Schenkelbeins sich herumkrümmend, abwärts, und schräger vorwärts als die des vastus externus, weswegen sie auch kürzer, als diese, sind. Die obern derselben endigen sich, indem sie flechsigt werden, in den innern Rand des M. cruralis, die untern endigen sich flechsigt an der Flechse des recti, so daß diese dadurch auch nach innen breiter wird. Auch breitet sich vom untern Rande des Muskels eine mit dieser Flechse zusammenhängende Flechsenhaut aus, welche an der innern Seite des Kniegelenks herab in die Fascia Cruris übergeht.

Sowohl jener aponeurotische Fortsatz des vastus externus, als dieser des internus, verstärken die Kapsel des Kniegelenks zu beyden Seiten.

Der Schenkelmuskel.

§. 1269.

Der vorzugsweise sogenannte Schenkelmuskel (*musculus cruralis* s. cruræus s. femoræus) ist ein länglichter langer platter dicker Muskel, welcher zwischen den beyden

M. M. vastis hinter dem rectus *) an der Vorderseite des Schenkelbeins, dicht auf diesem Knochen liegt, so daß er sich bis zu beyden Seiten desselben herum erstreckt. Er entspringt dünn und fleischigt von der Linea intertrochanterica anterior des Schenkelbeins, wird allmählig dicker, auch breiter, indem er gerade heruntersteigt; und von der vorderen Fläche und den abgerundeten Seitenwinkeln des Schenkelbeins mehr und mehr neue Fasern empfängt, so daß er ungefähr in der Mitte am dicksten ist. Weiter nach unten wird er wieder allmählig dünner und schmaler, nachdem er aufgehört hat, neue Fasern zu erhalten. Seine auswendige Fläche wird an ihrem äußeren Theile von der inwendigen des vastus externus, die sich auch mehr oder weniger mit ihr verbindet, bedeckt; und sein innerer Rand hängt mit dem vastus internus zusammen, indem dessen Fasern unter spitzigen Winkeln zu ihm herabgehen. An seiner auswendigen Fläche ist er schon von der Mitte an mit flechsigten Fasern überzogen, und weiter nach unten geht er nach und nach ganz in eine platte Flechse über, die sich mit der vor ihr liegenden Flechse des rectus vereiniget; und diese dicker macht **).

§. 1270.

Die Ausstreckeflechse des Schienbeins (*tendo extensorius* cruris) gehört diesen vier beschriebenen Muskeln gemeinschaftlich zu. Sie entsteht aus der Vereinigung

*) Um den M. cruralis und die inneren vorderen Ränder der M. M. vastorum zu sehen, muß man die hintere Fläche des rectus von ihnen ablösen; und um dann insbesondere den cruralis zu sehen, muß der vastus externus von diesem abgelöset und auswärts aufgehoben werden.

**) In einigen Fällen ist an jeder Seite ein kleiner Theil des M. cruralis von ihm abgesondert, den man *M. subcruralis* nennt. Jeder dieser entspringt von dem untern Theile seiner Seite der vordern Fläche des Schenkelbeins, geht, einer an der äußern, der andere an der innern Seite des Kniegelenks herab, und verliert sich an der auswendigen Fläche der Kapsel des Kniegelenkes. Er kann besonders dazu dienen, den vordern Theil der Kapsel bey der Ausstreckung des Knies anzuspannen, damit sie nicht eingeklemmt werde; wiewohl die ganze sofort zu beschreibende Flechse [illegible]en dieses schon ohnedem bewirkt.

gung der Flechse des rectus, und der des cruralis, indem die hintere Fläche jener sich mit der vorderen Fläche dieser vereiniget, so daß mit dieser, dem rectus und cruralis gemeinen, die nächsten flechsigten Fasern der M. M. vasti von beyden Seiten unter nach oben spitzigen Winkeln sich vereinigen, und dadurch die ganze Flechse, je mehr sie der Kniescheibe sich nähert, desto breiter wird. Der mittlere vordere Theil dieser Ausstreckeflechse gehört also mehr dem rectus, der mittlere hintere dem cruralis, der äußere Seitentheil dem vastus externus, der innere dem internus zu, doch sind die jedem dieser Muskeln gehörenden flechsigten Fasern mit den übrigen innig verbunden, und verwebt. Sie geht an der Vorderseite des untern Endes des Schenkelbeins, wo sie am obern Theile der Kapsel einen Schleimsack unter sich liegen hat, dann an der vordern Fläche der Kniescheibe, an diese durch kurzes festes Zellgewebe angeheftet, herab, so daß sie diese ganz bedeckt; wird nach der Spitze der Kniescheibe zu allmählig schmaler, geht von dieser Spitze mit der auswendigen Fläche des Ligamentum Patellæ vereinigt herab, und befestiget sich an die *Spina Tibiæ*. Zwischen ihr und der Tibia liegt eine Fettlage, welche den Druck derselben auf die Gelenkkapsel mäßiget. Mit den Seiten dieser Flechse sind zu beyden Seiten der Kniescheibe die starken Flechsenhäute vereinigt, welche Fortsetzungen der übrigen entfernteren flechsigten Fasern beyder M. M. vasti sind. Diese gehen zu beyden Seiten des Kniegelenks herunter, verstärken die Kapsel desselben, und gehen in die Fascia Cruris über.

§. 1271.

Vermöge dieser Befestigung der gemeinschaftlichen Flechse ist die gemeinschaftliche Wirkung der beschriebenen vier Muskeln die Ausstreckung des Unterschenkels. Die Kniescheibe dient ihrer Flechse als eine Rolle, um den Winkel der Ansetzung zu vergrössern, und dadurch die Bewegung zu erleichtern. Schon der rectus und cura-

lis allein strecken den Unterschenkel aus; wenn aber beyde vasti mitwirken, so unterstützen sie die Wirkung der beyden genannten Muskeln, damit die Ausstreckung mit stärkerer Gewalt geschehe, befestigen die Kniescheibe von beyden Seiten, damit sie nach keiner hin ausweiche, sondern in der Mitte bleibe, und spannen die Kapsel des Kniegelenks zu beyden Seiten an, damit sie bey der Ausstreckung nicht geklemmt werde. Auch wirken diese Muskeln eben so umgekehrt von dem Schienbeine auf die Ausstreckung des Oberschenkels im Kniegelenke, wenn der Unterschenkel im Fußgelenke befestiget, und der Fuß fest aufgestemmt ist, wie z. B., wenn man gesessen hat, und dann aufsteht. Bey dem Gehen wirken sie wechselsweise mit den Beugemuskeln, dem biceps, semitendinosus, und semimembranosus, sowohl auf den Unterschenkel, indem der fortschreitende Fuß ausgestreckt wird, als auf den Oberschenkel, nachdem der Fuß schon festgesetzt worden, um durch Ausstreckung des Oberschenkels im Kniegelenke den ganzen Rumpf vorwärts zu bewegen ꝛc. ꝛc.

---

§. 1272.

Die bisher beschriebenen Muskeln des Beins haben, wie aus der Beschreibung erhellet, ganz, oder doch größtentheils oberhalb des Kniegelenks ihre Lage; die nun folgenden liegen ganz, oder doch größtentheils unterhalb dieses Gelenks. Daher kann man in dieser Rücksicht die Beinmuskeln eintheilen, in obere und untere; deren jene in den vorigen Sätzen beschrieben sind. Ehe die unteren in den folgenden Sätzen beschrieben werden können, ist es vorher nöthig, die Scheiden und Bänder zu beschreiben, welche sie und ihre Flechsen umgeben.

§. 1273.

Die Scheide des Unterschenkels (*vagina* s. *fascia cruris*) ist eine flechsigte Haut, welche die Muskeln des

Un-

Unterschenkels umgiebt, so daß sie dicht an der auswendigen Fläche der auswendig liegenden derselben aufliegt, durch kurzes Zellgewebe an dieser festgeheftet wird, am festesten und genauesten mit den oberen Enden des M. tibialis anticus des Extensor communis, und der M. M. peronæorum zusammenhängt. Sie ist eine Fortsetzung der Fascia lata Femoris, und zu beyden Seiten des Kniegelenks der Flechsenhäute, welche von den vastis herabgehen. Ueberdem wird sie an der innern Seite durch Fortsetzung der Flechsen des sartorius, gracilis und semitendinosus, an der hintern innern der des semimembranosus, und an der hintern äußern der des biceps verstärkt. Am obern Theile des Unterschenkels befestiget sie sich an der innern und der vordern Seite des obern Randes der Tibia, und an der äußern Seite des Kopfs der Fibula, steigt gegen das Fußgelenk herab, ist an der vordern Seite des untern Theiles des Unterschenkels mit dem Ligamentum transversum, und dem cruciatum Tarsi verbunden, und geht fortgesetzt (*membrana vaginalis* dorsi pedis) bis auf den Rücken des Fußes über die Flechsen des Extensor longus fort, wo sie sich am ersten Gliede der Zehen verliert, so daß sie die Flechsen der Extensorum longorum bedeckt und verbindet. Hinten verbindet sie sich zu beyden Seiten mit dem Tendo Achillis, geht zu beyden Seiten des hintern Theils des Fersenbeins, und an den Knöcheln zur Aponeurosis plantaris herab, so daß sie an diesen Stellen sich allmählig verliert. Im Ganzen ist sie oben am dickesten, und wird nach unten zu nach und nach dünner, auch ist sie an der vordern Seite des Unterschenkels dicker, an der hintern dünner. Von ihrer inwendigen Fläche gehen Fortsetzungen als Zwischenwände zwischen die Muskeln des Unterschenkels, in welchen diese, wie in Scheiden eingeschlossen werden, und von welcher zu den Flechsen derselben Fortsetzungen als Scheiden dieser Flechsen herabgehen. — Ihr Nutzen ist, die Muskeln des Unterschen-

kels in ihrer Lage zu befestigen, und dadurch bey ihrer Zusammenziehung ihre Wirkung zu bestimmen, und zu verstärken. Sie kann diesen Dienst desto stärker leisten, je mehr sie durch die Flechsen der oben genannten Muskeln, deren Flechsen sich in sie fortsetzen, angespannt wird.

§. 1274.

Als ein verstärkter Theil dieser Scheide ist das platte breite Querband des Unterschenkels (*ligamentum transversum* s. *vaginale* cruris) anzusehen, welches am untern Theile der Vorderseite des Unterschenkels von der innern Seite des Schienbeins zu der äußern Seite des Wadenbeins, mit sehnigten Fasern, die meist quer, nur wenig schräg abwärts gehen, sich erstreckt. — Es befestiget die Flechsen des M. tibialis anticus, des Extensor Digitorum longus, peronæus, tertius, und Extensor Hallucis longus, so daß sie bey der Wirkung ihrer Muskeln nicht von der Vorderseite des Unterschenkels abweichen können.

§ 1275.

Einen gleichen Nutzen leistet für dieselben Flechsen, weiter nach unten an der vordern Seite des Fußgelenks das Kreuzband des Spannes (*ligamentum cruciatum* tarsi), welches aus zwey schmalen langen Lagen sehniger Fasern besteht, die sich mitten auf der Vorderseite des Fußgelenks kreuzen. Die eine derselben entspringt über dem innern Knöchel, geht schief abwärts und auswärts zu der äußern Fläche des Processus anterior *calcanei*; die andere entspringt an dem äußern Knöchel, und geht schief abwärts und auswärts zu der innern Seite des *Os naviculare*. Da, wo beyde Lagen sich kreuzen, liegt jene oben näher an der Haut; diese unten den Flechsen näher. Doch sind beyde hier genau mit einander verbunden. Von der inwendigen Fläche dieses Bandes gehen Fortsetzungen als Scheiden an die unterliegenden Flechsen.

§. 1276.

§. 1276.

Von dem innern Knöchel gehen mehrere sehnigte Streifen (*ligamentum laciniatum* tarsi) an der innern Seite des Talus und Calcaneus herab, so daß sie oben zusammenhängen, unten aber sich divergirend verbreiten, und sich theils an der innern Fläche des Calcaneus befestigen, theils in der Fetthaut sich verlieren, welche diese Fläche bedeckt.

§. 1277.

Die Fußsohle wird von einer breiten dicken sehr festen glänzenden Flechsenhaut (*aponeurosis* plantaris) bedeckt, welche dicht an dem Felle liegt. Sie ist von derselben Beschaffenheit, als die palmaris, übertrifft aber jene etwas an Dicke. Sie besteht ebenfalls größtentheils aus starken, fest mit einander verbundenen, flechsigten Fasern, welche der Länge nach etwas divergirend von hinten nach vorn gehen, doch hat sie auch hie und da schwächere Querfasern, die zu ihrer Verstärkung dienen. Sie entspringt von der innern grössern Hervorragung des *Tuber Calcanei*, ist hier am dicksten und schmalsten, auf ihrer obern Fläche mit dem Flexor brevis Digitorum und nach den Seiten zu mit dem Abductor Hallucis und dem Abductor digiti minimi verbunden, breitet sich allmählig in der Fußsohle aus, giebt eine Fortsetzung nach der innern Seite, die sich mit dem Abductor Hallucis, und eine andere nach der äußern, die sich mit dem Abductor Digiti minimi verbindet, und deren jede diese Muskeln von unten bedeckt, und theilt sich gegen die Zehen hin in fünf Aeste, deren je einer zu einer Zehe geht, und sich an derselben in drey schmale dünner werdende Schenkel (*crura*) theilt. Der mittlere Schenkel verliert sich an der S. plantaris des ersten Gliedes seiner Zehe in der Haut; die Seitenschenkel befestigen sich jeder an seiner Seite des ersten Gliedes. So bedeckt diese ganze Flechsenhaut die in der Fußsohle liegenden Muskeln,

Flech-

Flechsen, Gefässe und Nerven *). — Ihr Nutzen ist der, diese Theile gegen den Druck zu schützen, wenn wir so auftreten, daß der mittlere Theil der Fußsohle gedrückt wird (z. B. auf höckrigtem Boden, Leiterstufen ꝛc.). Auch befestiget sie die über ihr liegenden Muskeln und Flechsen in ihrer Lage, um so mehr, je stärker sie durch den mit ihr verbundenen Flexor brevis Digitorum ꝛc. angespannt wird.

§. 1278.

Die Flechsen der Beugemuskeln der Zehen sind durch eben solche Bänder eingeschlossen, als die gleichnamigen der Finger (§§. 1193 — 1196).

Das Ligamentum cruciatum ist doch gemeiniglich nur an der ersten, zweyten und dritten Zehe zu sehen: an den kleinern Zehen sind alle diese Bänder desto undeutlicher, je mehr sie vom Druck der Schuhe gelitten haben (§§. 994. 1028).

Muskeln am Unterschenkel.

§. 1279.

An der hintern Seite des Unterschenkels liegt auswendig der *M. gastrocnemius*, vor diesem der *soleus*, zwischen diesen beyden der *plantaris*. Weiter nach inwendig zwischen der Tibia und der Fibula, von jener nach dieser hin: der *Flexor* Digitorum *longus*, der *tibialis posticus*, und der *Flexor* Hallucis *longus*. Am obersten Theile der hintern Seite zwischen den Köpfen des gastrocnemii liegt der *poplitæus*.

An der äußern Seite neben der Fibula liegen die beyden *peronæi*, der *longus* und *brevis*.

An der vordern Seite liegen von der Tibia gegen die Fibula hin neben einander der *tibialis anticus*,

und

*) Daher muß man sie an den Zehen abschneiden, und zurückschlagen, um diese zu sehen.

und der *Extenſor longus* Digitorum, zwiſchen beyden der *Extenſor* Hallucis *longus*.

§. 1280.

Der M. gaſtrocnemius und der ſoleus machen mit ihren dicken Fleiſchkörpern das dicke Fleiſch aus, welches am obern hintern Theile des Unterſchenkels liegt, und die Wade (*ſura*) genannt wird, und endigen ſich unten in eine gemeinſchaftliche Flechſe. Man nennt ſie daher Wadenmuskeln (*muſculi ſurales*).

Der auswendige zweyköpfige Wadenmuskel.

§. 1281.

Der auswendige oder zweyköpfige Wadenmuskel (*muſculus gaſtrocnemius* ſ. *gemellus*) iſt ein länglichter dicker Muskel, der dicht unter der Vagina Cruris liegt, und aus zwey einander ähnlichen Köpfen zuſammengeſetzt wird. Der innere dieſer Köpfe (caput *internum* ſ. *gaſtrocnemius* internus) iſt länglicht, erſtreckt ſeinen innern Rand etwas weiter nach der innern Seite der Wade, als der äußere nach der äußern hin, und entſpringt mit einer kurzen ſtarken Flechſe von dem obern hintern Theile der Tuberoſitas des innern Knopfes des Schenkelbeins. An der innern Seite des Muskelkopfs erſtreckt ſich dieſe Flechſe weiter in ihn herab, an der äußern (dem andern Kopfe näheren) Seite iſt ſie viel kürzer, und geht ſchon höher in Fleiſchfaſern über. Der ganze Kopf wird allmählig breiter und dicker, geht an der hintern Seite der Kapſel des Kniegelenks, des innern Knopfes des Schenkelbeins und des Schienbeins, mit ſchräg auswärts laufenden Faſern herab, ſo daß er allmählig dem andern Kopfe ſich nähert. — Der äußere Kopf (caput *externum* ſ. *gaſtrocnemius* externus) iſt ebenfalls länglicht, erſcheint aber von hinten breiter, weil er nicht ſo weit nach der äußern Seite des Unterſchenkels ſich hinſchlägt, ſondern ganz auf der hintern liegt, und entſpringt mit einer kurzen Flechſe vom obern

hin-

hintern Theile der Tuberositas des äußern Knopfes des Schenkelbeins. Er wird auch allmählig breiter und dicker, und geht an der hintern Seite der Kapsel des Kniegelenks, des äußern Knopfes des Schenkelbeins und des Schienbeins, mit schräg einwärts laufenden Fasern herab, so daß er allmählig dem andern Kopfe sich nähert. Auch an diesem Kopfe geht die Flechse an der äußern Seite etwas weiter, als an der inneren (dem andern Kopfe näheren) herab. An der Kapsel hat jeder dieser Köpfe einen Schleimsack unter sich liegen. An der Kniekehle und am obern Theile der Hinterseite des Unterschenkels sind beyde von einander entfernt, und lassen zwischen sich einen Zwischenraum, in dem die Vasa poplitæa und der Stamm des Nervus ischiadicus liegen, die dann weiter vor dem soleus herabgehen; nachdem sie aber sich allmählig einander genähert haben, vereinigen sie sich mit einander in einen schmalen flechsigten Streif, der in der Mitte des Muskels von oben nach unten gerade heruntergeht, so daß ihre Fleischfasern nach einander unter nach oben spitzigen Winkeln an diesen angehen, mithin der ganze Muskel zu den gefiederten gehört. Die von einander entfernteren Fasern beyder Köpfe gehen weiter herab, die der Mitte näheren sind kürzer, und endigen sich höher. Ungefähr in der Mitte des Unterschenkels wird der ganze Muskel allmählig schmaler, und geht dann in eine platte länglichte dicke Flechse (*tendo* Achillis s. *chorda* Hippocratis), die stärkste im ganzen Körper über, welche von jenem schmalen flechsigten Streifen eine Fortsetzung ist. Diese nimmt die Fasern des soleus, welche sich mit ihrer vordern Fläche vereinigen, auf, wird allmählig schmaler und dicker, je weiter sie nach unten kommt, so daß sie am untern Theile des Unterschenkels am dickesten und schmalsten ist, geht bis zum hintern Ende des *Calcaneus* herab, und befestiget sich endlich, indem sie wieder etwas breiter wird, an dem obern und mittlern Theil des Höckers dieses Knochens.

Da

Da das hintere Ende des Calcaneus so stark nach hinten hinausragt, so bleibt zwischen dieser Flechse und denen, die vor ihr dicht an den Knochen des Unterschenkels liegen, ein starker Zwischenraum, der mit Fett ausgefüllt ist.

Riolan u. a. betrachten diesen zweyköpfigen Muskel als zwey, und nennen sie *gastrocnemii* s. *gemelli*, den einen Kopf gastrocnemius *externus*, den andern gastrocnemius *internus*. Winslow nennt sie *gemelli magni*, um sie von den kleinen geminis am Gesäße zu unterscheiden. Spiegel, Cowper u. a. nennen den Muskel gastrocnemius *externus*, und geben den Namen: gastrocnemius *internus*, dem soleus. Albinus nennt ihn *gemellus*, indem er ihn als einen ansieht, wie er denn auch allerdings als ein solcher anzusehen ist, der aus zweyen in einen Muskelbauch vereinigten Köpfen besteht.

Der inwendige Wadenmuskel.

§. 1282.

Der inwendige Wadenmuskel (*musculus soleus*), ein breiter platter dicker Muskel, liegt vor dem gastrocnemius an der Hinterseite der Unterschenkelknochen, so daß er meist von diesem bedeckt wird, doch etwas an der innern Seite und noch mehr an der äußern herausragt*). Er entspringt mit einem kurzen breiten flechsigten Rande von dem hintern Theile des Kopfes am Wadenbeine, und von der schrägen Rauhigkeit auf der hintern Fläche des Schienbeins, bis zu dem innern Winkel desselben, so daß er am Wadenbeine viel höher, als am Schienbeine anfängt, dieser flechsigte Rand schräg von aussen nach innen herabgeht, und der ganze Muskel oben nur schmal ist, nach unten aber an seiner innern Seite allmählig breiter, wie auch im Ganzen dicker wird. An der Mitte

des

*) Um ihn zu sehen, müssen daher die Köpfe des gastrocnemii oben abgeschnitten, und dieser herabgeschlagen werden.

des Unterschenkels wird er wieder allmählig dünner und von beyden Seiten allmählig schmaler, und vereiniget seine Fasern, indem sie nach und nach flechsigt werden, mit der vordern Fläche des *Tendo* Achillis, so daß am obern Theile dieser Flechse, wo sie auswendig schon ganz flechsigt ist, doch inwendig noch fleischigte Fasern des soleus sind.

§. 1283.

Beyde Wadenmuskeln, der gastrocnemius und der soleus wirken, wenn der Fuß im Fußgelenke hinlänglich beweglich ist, durch den Tendo Achillis gemeinschaftlich so, daß sie den Fuß ausstrecken, d. h. die Ferse hinten in die Höhe ziehen, wodurch das vordere Ende des Fußes herabbewegt wird. Ruhet der Fuß auf einer Fläche, so wird durch diese Wirkung der vordere Theil der Fußsohle an diese Fläche angedrückt, und wenn sie stärker geschieht, die Ferse, und mit dieser der ganze Theil der Fußsohle, welcher zum Tarsus und zum Metatarsus gehört, so erhoben, daß der Fuß auf die Superficies plantaris der Zehen gestemmt wird, welche Bewegung die Extensores Digitorum und Hallucis befördern helfen. Wenn bey aufgestellter Fußsohle zugleich der tibialis anticus und der peronæus tertius mitwirken, und den Unterschenkel im Fußgelenke nach vorn befestigen, so wirkt der soleus so auf den Unterschenkel, daß er diesen gegen das Fersenbein andrückt, so den Unterschenkel im Fußgelenke nach hinten befestiget, und den Fuß fest auf die unterliegende Fläche aufstemmt. Unter denselben Umständen wirkt der gastrocnemius auf den Oberschenkel; nämlich, wenn dieser im Kniegelenke durch die Extensores Cruris, (den rectus, cruralis, und die vastos) befestiget ist, so drückt er diesen in gerader Richtung, ohne ihn zu biegen, gegen den Unterschenkel an, und befördert dadurch das Aufstemmen des Fußes. Wenn aber die Extensores Cruris nicht widerstehen, so biegt der gastrocnemius den Oberschenkel im Kniegelenke nach hinten herab.

Man

Man sieht daraus ein, wozu dem Tendo Achillis eine solche Stärke nöthig war, weil er, wenn die Wadenmuskeln vom Fersenbeine gegen den Unter- und Oberschenkel wirken, zugleich die Last des ganzen Körpers mehr oder weniger zu halten hat. Man sieht auch ein, weswegen die Natur den soleus am Unterschenkel, und den gastrocnemius am Oberschenkel befestiget habe, nämlich damit vom Tendo Achillis durch jenen auf den Unterschenkel, und durch diesen auf den Oberschenkel gewirkt werden könne.

Der langgeschwänzte Muskel.

§. 1284.

Zwischen dem gastrocnemius und dem soleus liegt der langgeschwänzte Muskel des Unterschenkels (*musculus plantaris* s. extensor tarsi minor), der, ungeachtet seiner sonderbaren merkwürdigen Beschaffenheit, doch nicht beständig da ist, sondern manchmal fehlt. Er hat einen kleinen länglichten rundlichen Muskelbauch, der nach Verhältniß zu seiner Flechse sehr kurz ist. Dieser entspringt kurzflechsigt in der Vertiefung über dem hintern Theile des äußern Knopfes des Schenkelbeins, geht schräg einwärts hinter dem Kapselbande des Kniegelenks, mit diesem verbunden, herab, so daß er theils vom innern Rande des M. gastrocnemius externus bedeckt wird, und, nachdem er allmählig schmaler und dünner geworden, in eine länglichte, platte, sehr lange, schmale und dünne Flechse über, welche sowohl an sich selbst, als nach Verhältniß zu ihrem Muskelbauche, die längste Flechse des ganzen Körpers ist, und das eigene hat, daß sie sich, wenn man ihre beyden Ränder auseinander zieht, in Gestalt eines dünnen Bandes in der Breite ausdehnen läßt. Diese Flechse geht zwischen dem gastrocnemius internus und dem soleus schräg einwärts herab, kommt an der innern Seite des Tendo Achillis zum Vorschein, geht an dieser weiter gegen die innere Seite des Fußge-

lenkes herunter, und verliert sich, indem sie sich ausbreitet, theils an dem obern innern Theile des Tuber Calcanei, theils an dem Kapselbande des Fußgelenks, theils im Ligamentum laciniatum. — Die Wirkung dieses Muskels kann die seyn, bey der Ausstreckung des Fußes das Ligamentum laciniatum anzuspannen, und dadurch die Flechse des tibialis posticus mehr zu befestigen; das Kapselband des Fußgelenks anzuspannen, und dadurch die Einklemmung desselben zu verhüten. Einige glauben, daß er das an einander Reiben des gastrocnemius und des soleus hindere. (?)

In seiner Gestalt hat dieser Muskel viele Aehnlichkeit mit dem palmaris longus; und wahrscheinlich hat man ihn deswegen plantaris genannt; allein zur Anspannung der Aponeurosis plantaris kann er wohl nicht so wie jener zur Anspannung der Aponeurosis palmaris beytragen, weil er sich nicht in dieselbe endiget.

Der Kniekehlmuskel.

§. 1285.

An der hintern Seite des Kniegelenks liegt *) der Kniekehlmuskel (*musculus poplitæus* s. subpoplitæus), ein kleiner platter dünner Muskel, der mit der hintern Seite des Kapselbandes dieses Gelenkes durch festes kurzes Zellgewebe verbunden ist. Er entspringt vom äußern Knopfe des Schenkelbeins, hinter der Tuberositas desselben, unter dem plantaris, in einigen Fällen höher, in anderen tiefer, mit einer platten dünnen Flechse, die allmählig breiter wird. Sein dünner allmählig breiter werdender Fleischkörper geht schief einwärts zu der hintern Fläche des obern Theiles des Schienbeins herab, und befestiget sich flechsigt an dem obern Theile des innern Winkels dieses Knochens. — Er spannt bey der Beugung des Kniegelenks das Kapselband an, damit es nicht

*) Um diesen Muskel ganz zu sehen, muß man die Köpfe des gastrocnemius oben abschneiden, und herabschlagen.

nicht eingeklemmt werde; auch kann er etwas dazu beytragen, den Unterschenkel in diesem Gelenke etwas einwärts zu drehen, so daß die Zehen einwärts gewandt werden; und wenn der Fuß festgestellt ist, den Oberschenkel in demselben Gelenke auswärts zu drehen.

Der lange Beuger der Zehen.

§. 1286.

Der lange oder durchbohrende Beuger der Zehen (*flexor* digitorum pedis *longus* s. *perforans* s. perodactylæus), ein länglichter langer Muskel, liegt an dem innern Theile der hintern Fläche des Unterschenkels, hinter dem Schienbeine, vom soleus bedeckt. Er entspringt fleischigt, theils sehr kurzflechsigt, von der hintern Fläche des Schienbeins, auch von dem innern Winkel desselben, unterhalb der Insertion des poplitæus, fängt oben schmal und dünn an, wird, indem er an der besagten Fläche, und an der innern Seite des tibialis posticus herabsteigt, und sowohl vom Schienbeine nach und nach mehrere, als auch von dem Ligamentum interosseum einige Fasern erhält, allmählig breiter und dicker, und ist oft am obern Theile seiner äußern am tibialis posticus liegenden Seite mit einem flechsigten Ueberzuge bezogen; wird dann wieder allmählig schmaler und dünner, und erhält die Gestalt eines Musculus pennatus, so daß unten in seinem Fleischkörper eine länglichte lange, allmählig breiter werdende Flechse anfängt, zu welcher die meisten Fleischfasern von der äußern hintern Seite, einige auch von der innern und vordern, alle unter sehr spitzigen Winkeln herabgehen. Weiter nach unten gehen nur von der äussern hintern Seite Fleischfasern an diese Flechse, so daß der Muskel da ein semipennatus ist, und so endiget er sich ganz in diese Flechse, welche jedoch bis unter den innern Knöchel von diesen Fleischfasern begleitet wird. Der untere Theil des Fleischkörpers legt sich hinter den tibialis posticus, so daß er diesen bedeckt, und die Flechse

geht

geht so hinter der des tibialis posticus herab, daß sie mit dieser sich kreuzt, dann mit ihr hinter dem innern Knöchel herabgeht, so daß nach dieser Kreuzung die Flechse des Flexor longus nach aussen, dem Talus näher, die des tibialis posticus weiter nach innen, näher am Knöchel liegt. Beyde Flechsen werden hier von einer sehnigten inwendig glatten Scheide (*vagina tendinum malleoli* interni) eingeschlossen und festgehalten, welche von dem hintern und untern Rande des innern Knöchels sich zu der innern Seite des Talus erstreckt, und sowohl mit der Vagina Cruris, als mit dem Ligamentum laciniatum, und der Vagina der Flechse des Flexor longus Hallucis zusammenhängt. Diese Scheide schließt zwar beyde Flechsen von auswendig gemeinschaftlich ein, theilt sich aber inwendig so, daß jede Flechse ihren eigenen Theil dieser Scheide hat. Die Flechse dieses Flexor longus geht durch den Theil dieser Scheide, welcher dem Talus näher liegt, an der innern Seite des Talus und des Processus internus Calcanei, durch eine flache glatte Rinne, mit der die Scheide zusammenhängt, zur Fußsohle herab, hier zwischen dem Calcaneus und dem Os naviculare unter der Flechse des Flexor longus Hallucis, mit dieser sich kreuzend, und durch Zellgewebe mit ihr verbunden, über dem Abductor Hallucis und dem Flexor brevis Digitorum, vorwärts und schräg auswärts, verbindet ihren äußern Rand mit der Caro quadrata (§. 1287), und theilt sich in vier schmalere Flechsen, welche allmählig etwas divergirend gegen die vier kleineren Zehen gehen. Innerhalb der Vagina ist diese Flechse mit einer dünnen schleimigen Haut umwickelt, welche sich auch bis vorn her zu den vier einzelnen erstreckt, in welche sie sich theilt. Die verschiedene Stärke dieser vier einzelnen Flechsen verhält sich nach der Grösse ihrer Zehen. Sie werden alle etwas platter und breiter, indem sie ihren Zehen sich nähern, so daß sie bis dahin, wo die Flechsen des brevis hinter ihrer Spaltung breiter werden, diese an Breite übertreffen.

sen. Jede dieser Beugeflechsen geht an der Superficies plantaris des ersten und des zweyten Gliedes zu der Superficies plantaris des hintern Endes des dritten Gliedes ihrer Zehe, und befestiget sich hier. An dem hintern Theile der Superficies plantaris des ersten Gliedes liegt sie noch über der gleichnamigen des brevis verborgen *), unmittelbar an dem Knochen, durchbohrt (*perforat*) aber hier diese, indem sie verschmälert und etwas rundlicher werdend durch deren Spalte tritt, und so erst zwischen beyden Schenkeln dieser Flechse, wie in einer Rinne, dann unter diesen Schenkeln liegt, daß also hier diese Flechsenschenkel zwischen ihr und dem Knochen sind. An dem vordern Theile der Superficies plantaris des zweyten Gliedes, und dem hintern der Superficies plantaris des dritten, wo die Flechse des brevis schon aufgehört hat, liegt sie, bis zu ihrer Befestigung an diesem, wieder unmittelbar an der Superficies plantaris der Knochen. Nach der Durchbohrung ist sie platter geworden, und hat auf ihrer untern Fläche eine der Länge nach gehende mittlere Furche. Auf dem ganzen Wege an der Zehe wird jede dieser Flechsen mit der des brevis von der Vagina tendinum flexoriorum, den Ligamentis annullaribus, vaginalibus, cruciatis und obliquis, (§. 1278) wie die an der Hand, eingeschlossen, und befestiget. Die *Tenacula*, welche die inwendige obere Fläche dieser Flechsen befestigen, sind meist eben so, wie die an denen des profundus der Hand (§. 1218) beschaffen. — Die Wirkung dieses Muskels ist die Beugung des dritten Gliedes der vier Finger, die jedoch die Beugung des zweyten nach sich zieht. Sowohl dieser Muskel, als der brevis, ziehen bey ihrer Wirkung auch die Zehen näher an einander, weil ihre Flechsen gegen die Zehen divergiren. Die Durchbohrung der Flechsen dieser Mus-

keln

*) Das „über" und „unter" ist, wie überall, in den Beschreibungen des Fußes von der aufrechten Stellung zu verstehen.

keln hat den Nutzen, daß dadurch die Flechse des longus, von der Flechse des brevis befestiget, an die Zehe angehalten wird, so wie im Gegentheil auch diese an ihrem vorderen Theile von jener Befestigung erhält. Auch die Tenacula dienen zur Anhaltung der Flechsen an ihren Knochen. Hauptsächlich aber sind beyde Flechsen durch die oben (§§. 1193—1196) beschriebenen Bänder befestiget.

Um den Theil des Flexor longus Digitorum, des Flexor longus Hallucis, und des tibialis posticus zu sehen, welcher am Unterschenkel liegt, muß der soleus oben abgeschnitten und herabgeschlagen, auch das Fett vor dem Tendo Achillis weggenommen; um den in der Fußsohle liegenden Theil ihrer Flechsen zu sehen, muß die Aponeurosis plantaris und der Flexor Digitorum brevis, auch der Abductor Hallucis an der Ferse abgeschnitten und herabgeschlagen werden.

§. 1287.

Die zu diesem Muskel gehörige *Caro quadrata* Sylvii (accessorius perforantis apud Winsl., caput secundum flexoris longi digitorum apud Albin.) ist ein kleiner platter viereckigter Muskel, welcher in der Fußsohle über dem Flexor brevis Digitorum liegt, von der untern Fläche des Körpers des Calcaneus und von dem Ligamentum plantare calcaneocuboideum longum entspringt, schräg vorwärts und einwärts geht, und sich an den äussern Rand der Flechse des Flexor longus Digitorum befestiget. Die äußeren Fasern gelangen weiter nach vorn, als die inneren, wegen des schrägen Ganges derselben. Der innere Rand des Muskels ist gemeiniglich fleischigt. — Dieser Nebenmuskel dient dazu, die Flechse des Flexor, welche schräg von hinten und innen nach vorn und aussen zu den Zehen geht, bey der Wirkung ihres Muskels so nach hinten und aussen zu ziehen, daß sie die Zehen gerade abwärts gegen die Ferse zu beuge.

Der lange Beuger der großen Zehe.

§. 1288.

Der lange Beuger der großen Zehe (*flexor* hallucis *longus*) ist ein länglichter langer Muskel, welcher den Flexor Digitorum longus an Dicke sehr übertrifft. Er liegt ebenfalls vom soleus bedeckt an der hintern Seite des Unterschenkels, weiter nach dem Latus fibulare zu, als der Flexor Digitorum, und gränzt mit seiner äußern Seite oben an den Peronæus longus, unten an den brevis, mit seiner innern an den Tibialis posticus. Er entspringt schmal und dünn anfangend, kurzflechsigt von der hintern Fläche des Wadenbeins, wo er doch nicht so weit als der Tibialis posticus hinaufreicht; wird allmählig mehrere Fasern empfangend dicker und breiter, an der untern Hälfte des Unterschenkels dann wieder dünner und schmaler, und steigt so zur hintern Seite des Fußgelenkes herab, daß er allmählig schräge dem Latus tibiale, mithin dem Flexor Digitorum longus sich nähert. Am untern Theile des Unterschenkels entsteht an seiner vordern inwendigen Fläche seine schmal anfangende allmählig breiter werdende lange starke Flechse, in welche die Fleischfasern von beyden Seiten unter nach oben spitzigen Winkeln so übergehen, daß der Muskel hier ein pennatus wird. Diese Flechse geht hinter dem untern Ende des Schienbeins, und hinter dem Fußgelenke, bis hieher noch von Fleischfasern begleitet durch die glatte überknorpelte Rinne an der hintern Fläche des Talus (§. 932), und der untern Fläche des Processus internus des Calcaneus (§. 946) herab, in derselben von einer eigenen sehnigten, fast knorpligten, inwendig glatten Scheide (§. 1013) eingeschlossen, zur Fußsohle vorwärts herunter, legt sich dicht auf die Flechse des Flexor longus Digitorum, so daß sie mit dieser sich kreuzt, und sowohl durch kurzes Zellgewebe, als durch die schleimigte Haut dieser Flechse mit ihr verbunden wird; geht

dann

dann vorwärts über dem Abductor Hallucis, und dem Flexor brevis Digitorum zur Superficies plantaris des ersten Gelenks der großen Zehe hier zwischen beyden Sesambeinchen durch, nun an der S. plantaris des ersten Gliedes von ihrem Ligamentum annulare, vaginale und obliquum eingeschlossen und befestiget, und dann an die S. plantaris der Kapsel des zweyten Gelenks angeheftet, auf die S. plantaris des zweyten Gliedes. Auf dieser befestiget sie sich, indem sie breiter und platter wird. — Die Wirkung dieses Muskels ist, das zweyte Glied der großen Zehe zu beugen.

Man sehe die Anm. z. §. 1286.

Der hintere Schienbeinsmuskel.

§. 1289.

Zwischen dem Flexor longus Digitorum, und dem Flexor longus Hallucis liegt an der hintern Seite des Unterschenkels der hintere Schienbeinsmuskel (*musculus tibialis* posticus s. nauticus), so daß er ebenfalls vom soleus, und unten nach innen vom Flexor longus Digitorum, theils auch nach aussen vom Flexor longus Hallucis bedeckt wird. Er ist ein länglichter langer dicker Muskel, entspringt kurzflechsigt theils von der hintern Fläche des Schienbeins, an der äußern Seite der hier befindlichen schrägen Rauhigkeit, theils von dem hintern Theile der innern Fläche des Wadenbeins, auch mit einigen Fasern von dem *Ligamentum interosseum*, so daß er viel höher, als die beyden eben beschriebenen Flexores hinaufreicht. Er ist an seinem Anfange dünn, wird, indem er herabgeht, allmählig dicker, und weiter nach unten wieder allmählig dünner, auch schmaler. An der untern Hälfte des Unterschenkels fängt seine länglichte lange breite starke Flechse schon in der innern Seite seines Fleischkörpers schmal an, wird allmählig breiter, und nimmt unter nach oben spitzigen Winkeln die meisten Fleischfasern von aussen, auch einige von vorn her in sich

auf,

auf, so daß der Muskel ein pennatus, und unten, wo nur von aussen her Fasern sich an die Flechse setzen, ein semipennatus wird. Diese Flechse geht mit den letztgenannten Fleischfasern, die sie meist bis zum untern Ende des Schienbeins begleiten, am untern Theile der hintern Fläche des Schienbeins vor dem Flexor longus Digitorum, der sie von hinten bedeckt, schräg nach innen herunter, kreuzt sich mit der Flechse desselben, so daß sie dann neben ihr dem innern Knöchel näher liegt. Sie geht darauf hinter, und neben dem innern Knöchel durch die glatte Rinne desselben, dann an der innern Fläche des Talus, und an dem Ligamentum cartilagineum calcaneonaviculare (§. 1018. 4.) zur Fußsohle herab. Auf diesem Wege wird sie durch die oben (§. 1286) erwähnte sehnigte Scheide eingeschlossen, so daß diese von auswendig sowohl sie als die Flechse des Flexor longus Digitorum einschließt, inwendig aber jede dieser beyden Flechsen ihren besonderen Theil dieser Scheide, und die des tibialis posticus den hat, welcher dem Knöchel näher liegt. In der Fußsohle wird sie platter und breiter, und in mehrere Endigungen getheilt, die verschiedene Befestigungen haben. Die größte derselben geht gerade vorwärts, und befestiget sich an dem Tuber *Ossis navicularis*, und an der Superficies plantaris *Ossis cuneiformis primi*, giebt auch in manchen Fällen einen Fortsatz nach aussen und oben hin, der sich an der Schneide des *Os cuneiforme secundum*, und dem Latus plantare des hintern Endes des *Os metatarsi secundum* ansetzt. Eine andere schwächere geht auswärts zu der S. plantaris Processus anterioris *Calcanei* herab, auch zu dem innern Theile der hintern Vertiefung auf der S. plantaris *Ossis cuboidei*: eine dritte geht schräg auswärts und vorwärts zur Schneide des *Os cuneiforme tertium*, und in manchen Fällen auch bis zum Latus plantare *Ossis metatarsi tertii*. — Die Wirkung dieses Muskels ist, den Fuß anzuziehen (adducere), d. h.

ihn im Fußgelenke so zu bewegen, daß die Zehen mehr nach innen gelangen, die Fußsohle etwas nach innen, und je mehr die gastrocnemii, und der soleus mitwirken, desto mehr auch nach hinten gewandt wird. Allein wirkend ist er ein Antagonist des peronæus longus, mit ihm zugleich wirkend streckt er den Fuß aus, so daß die Fußsohle gerade nach hinten gewandt wird. Beyde Muskeln heben die Fußsohle, indem man geht, und wenn man sich auf die Zehen stellt ꝛc. (S. §. 1291). Der Name nauticus, den ihm Spigel u. a. beylegen, kommt ihm aber nicht eigenthümlich zu, da bey dem Schwimmen viele andere Muskeln eben so sehr wirken, als er.

Um den Fleischkörper dieses Muskels am Unterschenkel zu sehen, muß der soleus oben abgeschnitten, und herabgeschlagen, dann auch das Zellgewebe, welches den Flexor longus Digitorum, und den Flexor longus Hallucis mit ihm verbindet, gelöset, und jener Muskel etwas aufgehoben werden. Um die vielfach geendigte Flechse des Muskels in der Fußsohle zu sehen, muß man die Aponeurosis plantaris, den Flexor brevis Digitorum, den Abductor Hallucis, den Abductor Digiti minimi an der Ferse abschneiden, und vorwärts schlagen, auch die Flechsen des Flexor longus Digitorum, und des Flexor longus Hallucis wegnehmen.

§. 1290.

Soweit (§§. 1280 — 1289) von den Muskeln des Unterschenkels, die an der hintern Seite liegen. An der äußern Seite am Wadenbeine liegen zwey länglichte lange schmale Muskeln, welche von dieser Lage Wadenbeinsmuskeln (*musculi peronæi*) genannt, und durch die Beynamen des langen und kurzen unterschieden werden. Es ist noch ein dritter Wadenbeinsmuskel da, der aber an der vordern Seite des Unterschenkels liegt, und mit dem Extensor longus Digitorum verbunden ist.

Der

Der lange Wadenbeinsmuskel.

§. 1291.

Der lange Wadenbeinsmuskel (*musculus peronæus* longus s. posticus s. primus s. *fibulæus* —), ein länglichter langer Muskel liegt dicht unter der Vagina Cruris, an der äußern Seite des Unterschenkels, und entspringt, theils verbunden mit dem obern Ende des Extensor longus Digitorum, von dem äußern vordern Theile des Kopfes des Wadenbeins, wo er gemeiniglich auch einige Fasern von der äußern Seite des äußern Knopfes des Schienbeins erhält, größtentheils aber verbunden mit dem soleus, und dem Flexor longus Hallucis, von der äußern Fläche des Wadenbeins. Sein oberes Ende ist schmaler und dünner, nach der Mitte des Wadenbeins zu wird er allmählig breiter und dicker, und dann nach unten zu wieder allmählig schmaler und dünner. Er geht an der äußern Seite des Wadenbeins so herab, daß er oben etwas weiter nach vorn liegt, unten sich allmählig weiter nach hinten lenkt, und bedeckt oben ganz, unten zum Theil die äußere Seite des peronæus brevis. Seine länglichte lange platte starke Flechse fängt an seinem vordern Theile, ungefähr in der Mitte des Wadenbeins schmal an, nimmt die schräg zu ihr herabsteigenden Fleischfasern unter spitzigen Winkeln so auf, daß der Muskel ein semipennatus ist; wird nach unten allmählig desto breiter, je mehr die Fleischfasern abnehmen, deren einige sie meist bis zum unteren Drittheile des Wadenbeins begleiten. Sie geht an dem unteren sich nach hinten lenkenden Theile der äußern Fläche des Wadenbeins (doch nicht unmittelbar an dieser, sondern an dem äußern Theile der auswendigen Fläche des peronæus brevis) herab, so, daß sie dessen Flechse bedeckt, tritt hinter die glatte Rinne des äußern Knöchels, hinter dem Knöchel, und daselbst hinter der Flechse des brevis herunter, dann in derselben Rinne weiter, unter

dem

dem Knöchel, und hier unter der Flechse des brevis an der äußern Fläche des Talus, und des Processus anterior Calcanei schräg abwärts und vorwärts, von der Flechse des brevis sich allmählig entfernend an die äußere Seite des Os cuboideum. In der Rinne des äußern Knöchels wird sie mit der Flechse des brevis durch eine starke sehnigte inwendig glatte Scheide (*vagina tendinum malleoli* externi) befestiget, welche vom hintern und untern Rande des äußern Knöchels an die äußere Fläche des Calcaneus geht, und mit der Vagina Cruris zusammenhängt. An der äußern Fläche des Calcaneus werden beyde Flechsen, die des longus und brevis durch eine mit dieser zusammenhängende sehnigte, ebenfalls inwendig glatte Scheide (*retinaculum* tendinum peronæorum) eingeschlossen. Beyde Scheiden umgeben auswendig die Flechsen gemeinschaftlich, inwendig aber tritt eine Zwischenplatte dieser Scheiden zwischen beyde, so, daß jede dieser beyden Flechsen ihren eigenen Theil der Scheide, die des longus den unteren hat. An dem Os cuboideum biegt sie sich in die Fußsohle durch die glatte Rinne dieses Knochens, geht schräg einwärts und vorwärts und befestiget sich an dem Tuberculum plantare des hintern Endes am *Os Metatarsi Hallucis*. Von ihr geht ein Fortsatz zum äußern Theile der Superficies plantaris *Ossis cuneiformis primi* einwärts, und oft auch ein anderer vorwärts an das Latus plantare des hintern Endes am *Os metatarsi secundum*. In alten Körpern ist diese Flechse manchmal in der Rinne des Os cuboideum verknorpelt, oder gar verknöchert. — Die Wirkung dieses Muskels ist, den Fuß abzuziehen (abducere), d. h. ihn im Fußgelenke so zu bewegen, daß die Zehen mehr nach aussen gelangen, die Fußsohle etwas nach aussen, und je mehr die gastrocnemii, und der soleus mitwirken, desto mehr auch nach hinten gewandt wird. Allein wirkend ist er ein Antagonist des tibialis posticus, mit ihm zugleich wirkend streckt er den Fuß aus, so,

daß

daß die Fußsohle gerade nach hinten gewandt wird. Beyde Muskeln zusammen wirkend heben die Fußsohle, indem man geht, und wenn man sich auf die Zehen stellt. Sie befestigen dann durch ihre Zusammenziehung zugleich das Fußgelenk, und hindern das Umkippen des Fußes; und es ist leicht einzusehen, daß es dazu nöthig war, an jeder Seite des Fußgelenks einen solchen Muskel herabgehen zu lassen, der auf eine solche Weise an die Fußsohle träte, und sich so in derselben befestigte.

Um den Theil der Flechse dieses Muskels zu sehen, welcher in der Fußsohle liegt, muß die Aponeurosis plantaris, der Flexor brevis Digitorum, der Abductor Digiti minimi an der Ferse abgeschnitten, und vorwärts geschlagen, auch die Flechse des Flexor longus Digitorum, und des Flexor longus Hallucis weggenommen werden.

Der kurze Wadenbeinsmuskel.

§. 1292.

Der kurze Wadenbeinsmuskel (*musculus peronæus* brevis s. medius s. secundus) ist ein länglichter langer Muskel, jedoch kürzer als der vorige. Er liegt ebenfalls an der äußern Seite des Unterschenkels dicht an der äußern Fläche des Wadenbeins, so daß er oben ganz, nach unten zum Theile vom peronæus longus bedeckt wird, vorn an den peronæus tertius, hinten an den äußern Rand des Flexor longus Hallucis gränzt, bis nach unten, wo sich dieselben von ihm entfernen. Er entspringt von der äußern Fläche des Wadenbeins viel tiefer, als der longus, ist aber an seinem Ursprunge dicker und breiter, als jener. An dieser Fläche steigt er herunter, so, daß er mit ihr allmählig sich nach hinten lenkt, und wird nach unten allmählig dünner und schmaler. Am untern Theile des Wadenbeins fängt seine länglichte lange platte Flechse an seinem vordern Rande an, so daß die Fleischfasern von hinten schräg abwärts

an

an sie gehen, und sie bis zu dem äußern Knöchel begleiten. Sie geht durch die glatte Rinne dieses Knöchels, erst hinter demselben, vor der Flechse des longus abwärts, dann unter demselben über dieser Flechse vorwärts, und so an der äußern Seite des Fußes bis zu dem Tuberculum *Ossis Metatarsi quinti*, an welchem sie breiter werdend sich befestiget, so daß sie nach unten mit der Aponeurosis plantaris zusammenhängt. Gemeiniglich geht von dem obern innern Theile derselben eine schmale fortgesetzte Flechse (*extensor brevis* digiti minimi) zu der kleinen Zehe, die sich mit derjenigen Flechse des Extensor Digitorum verbindet, welche zu diesem Finger gehört. In der Rinne des äußern Knöchels, und an der äußern Seite des Calcaneus wird diese Flechse auf die (§. 1291) beschriebene Weise von der Vagina Tendinum malleoli externi, und dem Retinaculum Tendinum peronæorum gemeinschaftlich mit der Flechse des longus eingeschlossen, und in der Rinne des malleolus überdem von einer dünnen Haut umwickelt. — Die Wirkung dieses Muskels ist, den Fuß im Fußgelenke der äußern Seite zu beugen, daß der Vorderseite des Unterschenkels der Rücken des Fußes sich nähert, zugleich aber der äußere Rand des Fußes auswärts, und mehr als der innere aufwärts bewegt wird. Wenn der tibialis anticus zugleich wirkt, so geschieht die Beugung gerade gegen den Unterschenkel hin, so daß beyde Ränder des Fußes gleich stark erhoben werden. Wenn der Fuß festgestellt ist, so zieht er mit dem tibialis anticus den Unterschenkel gerade nach vorn; allein wirkend, ihn schräg auswärts gegen den Fuß herab. — Wenn die kleine zur kleinen Zehe gehende Flechse da ist, so streckt er diese bey seiner Wirkung auf den Fuß besonders aus.

Um diesen Muskel zu sehen, muß man den peronæus longus von ihm lösen.

Der vordere Schienbeinsmuskel.

§. 1293.

Endlich sind am Unterschenkel noch diejenigen Muskeln zu betrachten, welche an der vordern Seite desselben liegen. Der vordere Schienbeinsmuskel (*musculus tibialis* anticus) ist hier der erste, wenn man von dem Schienbeine gegen das Wadenbein zählt, indem er seine Lage dicht an der äußern Seite des Schienbeins, dicht unter der Vagina Cruris hat, die mit der auswendigen Fläche seines obern Theils fest verwachsen ist. Er entspringt schmal und dünn anfangend vom obern Theile der äußern Fläche des Schienbeins, dicht unter dessen äußern Knopfe, und hängt daselbst mit dem obern Ende des Extensor longus Digitorum zusammen. An dieser Fläche steigt er herunter, so daß er den Extensor longus Digitorum an seiner äußern Seite neben sich hat, und weiter nach unten auch den Extensor Hallucis longus mit seiner äußeren Fläche bedeckt; wird allmählig dicker und breiter, indem er von dem folgenden Theile der äußern Fläche des Schienbeins bis unter die Mitte derselben, auch von dem angränzenden Theile der vordern Fläche des Ligamentum interosseum nach und nach mehrere Fleischfasern empfängt; dann aber in der untern Hälfte des Unterschenkels wieder allmählig schmaler und dünner. Hier entfernt er sich nach und nach von der innern Seite des Extensor longus Digitorum, indem er sich allmählig nach innen lenkt, und zugleich in eine länglichte lange platte starke Flechse übergeht, welche zuerst an seiner vordern Seite schon weit über dem Fußgelenke ihren Anfang nimmt, so daß sie an ihrer hintern Seite noch von Fleischfasern bis weiter nach unten begleitet wird. Diese Flechse geht abwärts, und zugleich schräg einwärts, unter dem Ligamentum transversum und cruciatum durch, an der vordern Fläche des untern Endes des Schienbeins, und am innern Theile der superficies

dorsalis des Talus und des Os naviculare, zu der innern Seite des *Os cuneiforme primum*, und an dieser herab, wird allmählig hier breiter, und befestiget sich am innern Rande der Supeficies plantaris dieses Knochens, auch theils am innern untern Theile des hintern Endes am *Os Metatarsi primum*. An der inwendigen Fläche des Ligamentum transversum und cruciatum erhält sie eine dünne Scheide, welche sie bis zu ihrer Befestigung begleitet, und auf der Superficies dorsalis Tarsi hat sie einen Schleimsack unter sich liegen. — Die Wirkung dieses Muskels ist, den Fuß im Fußgelenke an der innern Seite so zu beugen, daß der Vorderseite des Unterschenkels der Rücken des Fußes sich nähert, zugleich aber der innere Rand des Fußes etwas einwärts, und mehr als der äußere aufwärts bewegt wird. Wenn der peronæus brevis und tertius zugleich wirken, so geschieht die Beugung gerade gegen den Unterschenkel hin, so, daß beyde Ränder des Fußes gleich stark erhoben werden. Wenn der Fuß festgestellt ist, so zieht er mit dem peronæus brevis und tertius den Unterschenkel gerade nach vorn; allein wirkend ihn schräg einwärts gegen den Fuß herab.

Um diesen und die andern an der vordern Seite des Unterschenkels liegenden Muskeln zu sehen, muß man die Vaginam Cruris von ihrer auswendigen Fläche ablösen, auch das Ligamentum transversum und cruciatum von oben nach unten durchschneiden.

Der lange Ausstrecker der Zehen.

§. 1294.

Der lange Ausstrecker der Zehen (*extensor* digitorum pedis *longus* s. cnimodactylæus) hat seine Lage ebenfalls an der vordern Seite des Unterschenkels, aber nach dem Latus fibulare zu, so, daß er oben an der äussern Seite des tibialis anticus, nach unten an der äussern Seite des Extensor Hallucis longus, in der Mitte

des

des Unterschenkels, wo dieser (der Extensor Hallucis) noch dünn ist, und nicht so weit nach vorn ragt, an beyden liegt; und wird ebenfalls nur von der Vagina Cruris bedeckt, die mit der auswendigen Fläche seines obern Theiles fest verwachsen ist. Er ist länglicht, lang, schmal und dick, nämlich wie von beyden Seiten zusammengedrückt, so, daß er vorn nur eine sehr schmale Fläche zeigt, aber tief nach inwendig hinein liegt. Er entspringt oben dünn, und theils kurzflechsigt, in gleicher Höhe mit dem tibialis anticus, und mit diesem verbunden von dem obersten Theile der äußern Fläche des Schienbeins, dicht unter dessen äußern Knopfe, und von der vordern Seite des Kopfs des Wadenbeins. Indem er zwischen dem Schienbeine und dem Wadenbeine meist gerade, nur ein wenig schräg einwärts herabsteigt, und in der obern Hälfte des Unterschenkels vom vordern Theile der innern Fläche des Wadenbeins, auch vom angränzenden Theile der vordern Fläche des Ligamentum interosseum nach und nach mehrere Fleischfasern empfängt, wird er erst allmählig dicker, auch etwas breiter, dann aber in der untern Hälfte des Unterschenkels wieder allmählig dünner und schmaler. Sein oberer Theil ist mit dem peronæus longus verbunden, indem zwischen beyden ein flechsigter Streif herabliegt, von welchem Fleischfasern beyder Muskeln unter spitzigen Winkeln herabgehen. Seine länglichte lange schmale Flechse fängt erst an seinem vordern Rande, nicht weit unter der Mitte des Unterschenkels an, nimmt, wie in den Musculis pennatis, die von hinten zu ihr herabgehenden Fleischfasern unter spitzigen Winkeln in sich auf, und wird von den letzten bis zum Fußgelenke begleitet. Sie geht unter dem Ligamentum transversum und cruciatum durch, zum Rücken der Fußwurzel herab, und theilt sich breiter werdend am hintern Theile desselben, unter dem Ligamentum cruciatum in vier schmalere lange platte dünne Flechsen, welche allmählig divergirend gegen die vier kleineren Zehen,

die der zweyten Zehe gerade vorwärts, die übrigen, so wie sie folgen, mehr schräg auswärts gehen. Innerhalb des Ligamentum transversum und cruciatum wird die ganze Flechse von einer dünnen Haut, wie von einer Scheide umgeben, und an den Knochen festgehalten, welche die einzelnen Flechsen verbindet, in welche die ganze sich theilt, und an diesen vorwärts fortgesetzt wird. Auf dem Rücken des Mittelfußes werden sie von der Membrana vaginalis des Rückens des Mittelfußes (§. 1273) bedeckt und befestiget, die ebenfalls von ihrer inwendigen Fläche Scheiden giebt, welche als Fortsetzungen jener diese Flechsen umgeben, und an die äußere Fläche der Membrana communis dorsalis Tarsi (§. 1016) befestigen. Jede dieser Flechsen geht am Latus dorsale der Kapsel des ersten Gelenks ihrer Zehe, und an der Superficies dorsalis des ersten Gliedes fort, wird hier mit der Flechse des Extensor brevis (die kleinste Zehe ausgenommen), und mit den Flechsen des lumbricalis, und der interosseorum vereinigt. Die vereinigte, nun breitere Flechse giebt von jeder Seite einen aponeurotischen Fortsatz, mit welchem sie sich zu beyden Seiten des ersten Gliedes befestiget, theilt sich in drey Schenkel (crura), deren mittlerer (crus *medium*) an dem Latus dorsale der Kapsel des zweyten Gelenks zu der Superficies dorsalis des hintern Endes des zweyten Gliedes geht, und sich an dieser befestiget; deren Seitenschenkel (crura *lateralia*) aber zu beyden Seiten der Kapsel des zweyten Gelenks zu dem zweyten Gliede gehen, und an diesem konvergiren, so daß sie am vordern Ende desselben sich mit einander vereinigen. Die daraus entstehende Flechse geht am Latus dorsale der Kapsel des dritten Gelenks zur Superficies dorsalis des hintern Endes des dritten Gliedes, und befestiget sich hier. Außerdem wird die ganze Flechse sowohl an den Kapseln, als an den Knochen der Zehen, wo sie daran herabgeht, durch kurzes Zellgewebe angeheftet, so daß sie jene verstärkt. — Die Wirkung

die

dieses Muskels ist, die vier Zehen, an denen er sich befestiget, auszustrecken. Bey stärkerer Wirkung befördert er auch die Beugung des Fußes. Durch die Befestigung an die Kapseln verhütet er das Einklemmen derselben bey der Ausstreckung, indem er dabey ihr Latus dorsale anspannt. — Wenn der Fuß fest aufgestellt ist, auch wenn man sich auf die Zehen stellt, kann er gegen den Unterschenkel wirken, und diesen vorwärts herabziehen.

Der dritte Wadenbeinsmuskel.

§. 1295.

Der dritte Wadenbeinsmuskel (*musculus peronæus* tertius s. parvus), welcher auch länglicht, auf eben die Weise schmal, aber viel kürzer, als der Extensor longus Digitorum ist, liegt dicht unter der Vagina Cruris, an der äußern Seite dieses Muskels, und ist gemeiniglich mit ihm so verbunden, daß er als ein Theil desselben anzusehen ist. Er entspringt vom vordern Theile der innern Fläche des Wadenbeins, etwas unterhalb der Mitte desselben, so daß seine vordern Fasern höher, die hintern tiefer entspringen, und geht mit dem Extensor longus Digitorum ein wenig schräg einwärts herab, unter dem Ligamentum transversum und cruciatum durch, bis auf den Rücken der Fußwurzel. Schon ehe er das Fußgelenk erreicht, fängt seine länglichte lange schmale Flechse an seinem vordern Rande an, nimmt die von hinten schräg abwärts und vorwärts zu ihr gehenden Fleischfasern auf, von deren letzten sie bis unter das Ligamentum cruciatum begleitet wird. Bis auf den Rücken der Fußwurzel liegt sie dicht an dem äußern Rande der Flechse des Extensor longus Digitorum, mit der sie durch die dünne Haut verbunden wird, welche innerhalb der genannten Bänder beyde Flechsen umgiebt; auf dem Rücken der Fußwurzel weicht sie von ihr ab, geht schräg auswärts und vorwärts an das Tuberculum des *Os Metatarsi quintum*, und wird breiter werdend an

die

diesem befestiget. — Dieser Muskel bewirkt mit dem tibialis anticus die gerade Beugung des Fußes; allein wirkend beugt er ihn so, daß der äußere Rand stärker erhoben, und die Fußsohle etwas auswärts gewandt wird. Wenn der Fuß festgestellt ist, so zieht er allein wirkend, den Unterschenkel schräg auswärts, mit dem tibialis anticus denselben gerade vorwärts herab.

Der lange Ausstrecker der großen Zehe.

§. 1296.

Der lange Ausstrecker der großen Zehe (*extensor hallucis longus*) liegt an der Vorderseite des Unterschenkels zwischen dem Extensor longus Digitorum, und dem tibialis anticus. Er ist ein länglichter langer Muskel, doch viel kürzer, als jene beyden, schmal und dick, nämlich wie von beyden Seiten zusammengedrückt, so daß er vorn nur eine sehr schmale Fläche zeigt, aber tief nach inwendig hinein liegt. Er entspringt fleischigt von dem vordern Theile der innern Fläche des Wadenbeins, und dem angränzenden Theile der vordern Fläche des *Ligamentum interosseum*, so, daß sein Ursprung schon über der Mitte des Unterschenkels, doch viel tiefer, als der des tibialis anticus, und des Extensor longus Digitorum anfängt, aber sich weiter bis unter die Mitte des Unterschenkels herab erstreckt. Sein oberer Theil ist ganz zwischen den beyden genannten Muskeln verborgen, nach unten aber kommt allmählig seine vordere Seite hervor. Seine länglichte platte lange schmale und starke Flechse fängt, wie in andern semipennatis an seinem vordern Rande in der untern Hälfte des Unterschenkels an, und nimmt die von hinten schräg abwärts und vorwärts an sie gehenden Fleischfasern in sich auf. Der ganze Muskel geht abwärts, und ein wenig schräg einwärts, unter dem Ligamentum transversum und cruciatum durch, so, daß die Flechse, die von den letzten Fleischfasern bis dahin begleitet worden, auf den innern hintern Theil des

Rü-

kens der Fußwurzel gelangt. Innerhalb der genannten Bänder, und ferner unter der Membrana vaginalis des Rückens des Mittelfußes wird sie von einer dünnen Haut, wie von einer Scheide umgeben und befestiget, welche sie bis zu ihrer Befestigung begleitet. Auf dem Rücken der Fußwurzel geht sie meist gerade vorwärts, nur wenig schräg einwärts, über die Superficies dorsalis des Os naviculare, an der Schneide des Os cuneiforme primum, und über die S. dorsalis des ersten Mittelfußknochens fort, tritt allmählig etwas breiter werdend auf die S. dorsalis des ersten Gliedes der großen Zehe, giebt nach innen zu einen aponeurotischen Fortsatz, mit dem sie sich an der innern Seite des ersten Gliedes anhängt, verbindet sich mit dem innern Rande der Flechse des Extensor brevis, und befestiget sich endlich an die S. dorsalis am hintern Ende des zweyten Gliedes. Auch am ersten Gliede, und an der Kapsel des ersten und zweyten Gelenks wird die Flechse durch kurzes Zellgewebe angeheftet, so daß sie diese verstärkt. — Die Wirkung dieses Muskels ist die Ausstreckung des zweyten Gliedes der großen Zehe, die aber, wenn der Flexor brevis nicht widersteht, die Ausstreckung des ersten Gliedes, und so der ganzen Zehe zur Folge hat. Wenn der Fuß festgestellt ist, so kann er auch dazu beytragen, den Unterschenkel gegen den Fuß vorwärts zu beugen.

Um diesen Muskel zu sehen, muß man den tibialis anticus, und den Exrensor longus Digitorum von ihm lösen, und seitwärts legen.

Muskeln am Fuße.

§. 1297.

Auf dem Rücken des Fußes liegen von der Membrana vaginalis (§. 1273) bedeckt die vier Flechsen des *Extensor longus* Digitorum (§. 1294), und der innern Seite am nächsten, die Flechse des *Extensor*

Hal-

Hallucis *longus* (§. 1296). Unter diesen Flechsen liegt der *Extensor* Digitorum *brevis*, mit dem zu ihm gehörigen *Extensor* Hallucis *brevis*.

In der Fußsohle liegen über der sie bedeckenden Aponeurosis plantaris (§. 1277) der *Flexor brevis* Digitorum, und zu beyden Seiten desselben am innern Rande des Fußes der *Abductor* Hallucis, am äußern der *Abductor* Digiti minimi. Ueber dem Flexor Digitorum brevis liegen die in viere getheilte Flechse des *Flexor* Digitorum *longus* mit der *Caro quadrata* (§§. 1286 87), und (theils über dieser) in dem innern Theile der Fußsohle die Flechse des *Flexor* Hallucis longus (§. 1288); neben den vier Flechsen des Flexor Digitorum longus die vier *Musculi lumbricales*. Ueber der Flechse des Flexor Hallucis longus unter dem Os Metatarsi primum liegt der *Flexor* Hallucis *brevis*; neben diesem weiter nach aussen das Caput *longum*, und noch weiter nach aussen am vordern Theile der Fußsohle das Caput *transversum* des *Adductor* Hallucis. An der innern Seite des vordern Theiles des Abductor Digiti minimi liegt der *Flexor brevis* Digiti minimi.

Dicht an der Superficies plantaris der Knochen der Fußwurzel, mithin höher, als alle hier befindlichen Muskeln und Flechsen, liegen die Enden der Flechsen des *tibialis posticus* (§. 1289), und des *peronæus longus* (§. 1291).

Zwischen den Mittelfußknochen liegen nach dem Rücken zu die vier *interossei* dorsales, nach der Fußsohle zu die drey *interossei* plantares.

Der kurze Ausstrecker der Zehen.

§. 1298.

Der kurze Ausstrecker der Zehen (*extensor brevis* digitorum pedis s. pedieus), ein platter dünner breiter Muskel, der aus zweyen Theilen besteht, die jedoch gemeiniglich so mit einander verbunden sind, daß sie

ei-

einen einzigen Muskel ausmachen, liegt auf dem Rücken des Fußes. Der äußere breitere Theil, der kurze Ausstrecker der kleineren Zehen entspringt kurzflechsigt von dem Tuberculum an der äußern Fläche des Processus anterior *Calcanei*, geht ein wenig breiter werdend auf dem Rücken des Fußes vorwärts, und ein wenig schräg einwärts, indem er theils von den Flechsen des Extensor longus bedeckt wird, und theilt sich am vorderen Theile des Rückens der Fußwurzel in drey allmählig schmaler werdende Theile, welche in eben so viel länglichte lange schmale platte Flechsen übergehen, die in der Größe sich zu einander, und zu der gleichnamigen Flechse der großen Zehe, wie die Zehen selbst verhalten. Diese gehen auf dem Rücken des Mittelfußes neben und unter den Flechsen des Extensor Digitorum longus vorwärts zu der zweyten, dritten und vierten Zehe *). Jede derselben vereiniget sich am ersten Gelenke ihrer Zehe mit dem äußern Rande der gleichnamigen Flechse des Extensor longus, und die aus der Vereinigung dieser entstehenden Flechsen, mit denen auch die der lumbricales und interossei vereiniget werden, endigen sich an den Zehen auf die oben (§. 1294) beschriebene Weise. — Die Wirkung dieses Muskels ist die Ausstreckung der zweyten, dritten und vierten Zehe, in welcher er dem Extensor longus zu Hülfe kommt. Allein wirkend streckt er seine Zehen schräg nach dem äußern Rande des Fußes hin aus.

Der innere schmälere Theil dieses Muskels, der kurze Ausstrecker der großen Zehe (*extensor hallucis brevis*), entspringt von demselben Tuberculum, etwas höher, (und mit dem äußern Theile, dem Extensor brevis der kleinern Zehen, verbunden,) geht, ein wenig breiter werdend, an der innern Seite desselben auf dem Rücken der Fußwurzel vorwärts, und ein wenig schräg einwärts, verschmälert sich dann allmählig, und geht in eine länglich-

*) Die kleinste Zehe erhält von diesem Muskel keine Flechse, dagegen aber eine andere vom peronæus brevis (§. 1292).

lichte lange schmale platte Flechse über, die an dem innern Theile des Rückens des Mittelfußes weiter vorwärts und schräg einwärts fortgeht, sich dann mit dem äußern Rande der Flechse des Extensor longus Hallucis verbindet, und sich an die S. dorsalis des hintern Endes am ersten Gliede der großen Zehe befestiget. — Die Wirkung dieses Muskels ist, das erste Glied der großen Zehe auszustrecken.

Man muß die Membrana vaginalis Dorsi Pedis ablösen, um diese Muskeln, auch die Flechsen der Extensores Pedis longi zu sehen.

Der kurze Beuger der Zehen.

§. 1299.

Der kurze Beuger der Zehen (*flexor brevis* digitorum pedis), ein platter länglichter Muskel, liegt dicht über der Aponeurosis plantaris, so daß diese ihn von unten bedeckt, und ist an seinem hintern Theile genau mit ihr verbunden. Er entspringt am hintersten Ende der Fußsohle von dem Tuberculum internum des Tuber *Calcanei*, und der Vertiefung zwischen diesem und dem Tuberculum externum, mit kurzen starken flechsigten Fasern, die zum Theil an der untern Fläche seines Fleischkörpers fortgehen. Dieser wird allmählig ein wenig breiter und dicker, geht unter der Fußwurzel vorwärts, und theilt sich unter dem Mittelfuße in vier Faserbündel, welche verschmälert in eben so viel länglichte lange schmale Flechsen übergehen, die zu den vier kleineren Zehen gehören, und zu diesen vorwärts gehend von einander allmählig divergiren. Oft fehlt die Faserlage der kleinsten Zehe, und deren Flechse, so daß dann nur drey vorhanden sind, und in diesen Fällen ist die gleichnamige Flechse des Flexor longus an dem zweyten und dritten Gliede befestiget. Die Dicke und Breite dieser Flechsen verhält sich nach der Größe ihrer Zehen. Jede derselben geht unter der gleichnamigen des Flexor longus, unter der

Su-

Superficies plantaris des ersten Gliedes ihrer Zehe fort, wird an dieser etwas breiter und platter, unten in der Quere konvex, oben in der Quere konkav, und spaltet sich in zwey Schenkel, so daß zwischen diesen eine längslichte nach hinten zugespitzte Oeffnung (hiatus) zum Durchgange der bisher von unten bedeckten Flechse des Flexor longus ist, und also jene Flechse von dieser gleichsam durchbohrt wird (*perforatur*). Diese Schenkel biegen sich so herum, daß ihre inwendigen einander zugewandten Ränder nach auswendig, ihre auswendigen Ränder nach inwendig kommen, und die von den Zehen abgewandten untern Flächen nach oben gelangen, den Zehen zugewandt, mithin die den Zehen zugewandten Flächen erst gegen einander, und dann nach unten von den Zehen abgewandt werden. Auf diese Weise treten sie von beyden Seiten über die Flechse des longus, und machen zusammen eine Rinne, in der diese Flechse weiter hervorgeht, treten dann mit ihren nun inwendigen Rändern so zusammen, daß die innern Fasern dieser Ränder sich kreuzen, weichen darauf am hintern Theile des zweyten Gliedes wieder aus einander, so daß der an dem Gelenke des ersten und zweyten Gliedes liegende Theil dieser Flechse die Gestalt eines langgezogenen X hat, und befestigen sich neben einander an den Seitenrändern der Superficies plantaris des zweyten Gliedes, über der Flechse des longus. Auf diesem Wege an der S. plantaris ihrer Zehe wird jede dieser Flechsen von der Vagina Tendinum flexoriorum und den Ligamentis annularibus, vaginalibus, cruciatis und obliquis, eingeschlossen und befestiget (§. 1278). Die *Tenacula*, welche die obere Fläche dieser Flechsen befestigen, sind meist eben so, wie die des sublimis an der Hand, beschaffen (§. 1217). — Dieser Muskel bewirkt die Beugung des zweyten Gliedes der vier kleineren Zehen, und wenn die Ausstreckemuskeln nicht widerstehen, so zieht die Beugung des zweyten Gliedes auch die des ersten nach sich.

Um diesen und die folgenden Muskeln zu sehen, muß man die Aponeurosis palmaris an den Zehen abschneiden und nach hinten zurückschlagen.

Die regenwurmförmigen Fußmuskeln.

§. 1300.

Die vier kleinen länglichtrundlichen schmalen und dünnen Muskeln des Fußes, welche man einer entfernten Aehnlichkeit wegen die regenwurmförmigen (*musculi lumbricales* pedis) nennt, liegen in der Fußsohle, über der Aponeurosis plantaris und dem Flexor brevis Digitorum, neben den Flechsen des Flexor longus. Sie gehören zu den vier kleineren Zehen. Der, welcher zur zweyten Zehe gehört, entspringt am Latus tibiale der zu derselben gehenden Flechse des Flexor longus; die andern drey entspringen jeder zwischen und an zweyen neben einander liegenden dieser Flechsen, doch auch jede am Latus tibiale der Flechse ihrer Zehe; alle da, wo diese Flechsen von einander weichen. Ihre Größe verhält sich im Ganzen, wie die Größe ihrer Zehen. Allmählig etwas dicker und schmaler, und dann auch wieder dünner werdend, geht jeder dieser Muskeln neben dem Latus tibiale der Flechse des Flexor longus seiner Zehe, und am Latus plantare seines Ligamentum Capitulorum Metacarpi fort. Am hintern Ende des ersten Gliedes seiner Zehe geht er in eine schmale dünne Flechse über, die am Latus tibiale dieses Gliedes durch Zellgewebe angeheftet wird, dann aber sich auf die Pars tibialis der Superficies dorsalis der Zehe lenkt, und sich mit der Flechse des interosseus seiner Seite und der vereinigten Flechse der Ausstreckemuskeln verbindet. — Jeder dieser Muskeln beugt das erste Glied seiner Zehe, indem er es zugleich zu dem Latus tibiale des Fußes etwas hinzieht, bewirkt aber um desto mehr, wenn die Extensores zugleich wirken, auch die Ausstreckung des zweyten und dritten Gliedes.

In seltenen Fällen fehlt der lumbricalis der kleinsten Zehe, öfter aber ist er nach Verhältniß kleiner, als die übrigen sind.

Der Abzieher der großen Zehe.

§. 1301.

Der Abzieher der großen Zehe (*abductor* hallucis), ein länglichter Muskel, liegt hinten an der innern Seite der Fußsohle, und vorn am innern Rande des Fußes, über dem innern Theile der Aponeurosis plantaris, und wird aus zwey Köpfen zusammengesetzt. Der längere Kopf (caput *longum*) entspringt mit einer kurzen starken Flechse vom Tuberculum internum des Tuber *Calcanei*, an der innern Seite des Flexor brevis Digitorum, verbunden mit dem hintern Theile des innern Randes der Aponeurosis plantaris, geht unter den Flechsen des Flexor longus Hallucis und des Flexor longus Digitorum an dem innern Theile der Fußsohle vorwärts, und schräg einwärts, empfängt auf diesem Wege von einer Flechsenhaut andere Fasern, welche sich vom Calcaneus zum Os naviculare erstreckt, und mittelst flechsigten Fasern auf der auswendigen Fläche des Muskels mit der Aponeurosis plantaris zusammenhängt. An der untern Seite des Os cuneiforme primum entsteht zwischen ihm und dem kürzern Kopfe eine schmal anfangende Flechse. Die Fleischfasern dieses Kopfes gehen theils von hinten geradezu, theils von der äußern Seite unter nach hinten spitzigen Winkeln schräg vorwärts an diese Flechse; auch gehen oft auf die letztgenannte Weise an den äussern Rand dieser Flechse einige Fasern vom hintern Ende des Flexor Hallucis brevis. Der kürzere Kopf (caput *breve*) entspringt von dem untern Rande der innern Fläche des *Os cuneiforme primum*, und des hintern Endes des *Os Metatarsi Hallucis*, und seine Fasern gehen von der innern Seite, ebenfalls unter nach hinten spitzigen Winkeln schräg vorwärts an diese Flechse. Sowohl der

äus-

äußere, als der innere Kopf wird allmählig dünner und schmaler, und zugleich wird die Flechse allmählig breiter und platter, bis endlich am ersten Gelenke der großen Zehe jene zugespitzt aufhören, und diese, weiter nach dem innern Rande des Fußes sich hinlenkend, allein übrig bleibt, die an das Kapselband angeheftet wird, sich an das innere Sesambein und das Tuberculum internum des hintern Endes am ersten Gliede der großen Zehe befestiget, und sich mit dem innern Rande der Flechse des Flexor brevis verbindet. — Die Wirkung dieses Muskels ist, die große Zehe von der andern abzuziehen, so daß sie schräg nach dem innern Rande und etwas abwärts gewandt wird.

Um diesen Muskel ganz zu sehen, muß man den innern Rand der Aponeurosis plantaris von ihm lösen.

Der kurze Beuger der großen Zehe.

§. 1302.

Der kurze Beuger der großen Zehe (*flexor* hallucis *brevis* *), ein kleiner länglichtrundlicher Muskel, liegt am innern Theile der Fußsohle, über der Aponeurosis plantaris, und zunächst über der Flechse des Flexor Hallucis longus, an der äußern Seite des vordern Theiles des Abductor. Er entspringt theils mit langen starken flechsigten Fasern, die schräg vorwärts und einwärts gehen, von dem vordern Theile der Superficies plantaris processus anterioris *Calcanei*, und von der Schneide des *Os Cuneiforme tertium*, auch bisweilen der des *secumdum*, theils mit kurzen flechsigten Fasern vom Latus plantare des hintern Endes am *Os Metatarsi Hallucis*. Sein Fleischkörper geht am Latus plantare dieses Knochens gerade vorwärts, empfängt oft von demselben neue Fleischfasern, so daß er allmählig dicker wird; wird dann nach vorn wieder allmählig dünner und schmaler,

*) Winslow nennt diesen und den Abductor zusammengenommen *Thenar*.

ler, und endigt sich hinter den Sesambeinen in eine kurze platte Flechse, welche sich an der unteren Fläche dieser beyden Knochen, und mit einer Fortsetzung an der Superficies plantaris des hintern Endes am ersten Gliede der großen Zehe befestiget, so daß sie nach innen sich mit der Flechse des Abductor, nach aussen sich mit der Kapsel verbindet, und diese verstärkt. — Die Wirkung desselben ist, das erste Glied der großen Zehe zu beugen.

Um diesen Muskel ganz zu sehen, muß nach Wegnehmung der Aponeurosis plantaris die Flechse des Flexor Pollicis longus hinten abgeschnitten, gelöset und vorwärts geschlagen, der Flexor brevis und longus Digitorum nach aussen geschoben werden.

Der Anzieher der großen Zehe.

§. 1303.

Der Anzieher der großen Zehe (*adductor* hallucis) liegt am vordern Theile der Fußsohle über den Flechsen des Flexor Digitorum longus, und wird aus zwey Köpfen zusammengesetzt. Der lange Kopf (caput *longum* s. *adductor* longus s. antithenar apud Winsl.) ist ein länglichter breiter dicker Muskel, dessen vorderer Theil neben der äußern Seite des Flexor Hallucis brevis liegt. Er entspringt mit einer kurzen starken Flechse von dem vordern Theile des *Ligamentum plantare calcaneo-cuboideum longum*, und von der Schneide des *Os cuneiforme tertium*, geht schräg vorwärts und einwärts unter den hintern Enden des dritten und vierten Mittelfußknochens und dem Mittelstücke des zweyten, von diesem noch einige Fasern empfangend, gegen das vordere Ende des Mittelfußknochens der großen Zehe, und verbindet sein vorderes Ende mit dem innern Ende des kurzen Kopfs, so daß der äussere oder vordere Rand des langen Kopfs und der hintere oder innere Rand des kurzen Kopfs mit einander in einen schmalen flechsigten Streifen zusammenstoßen. Der kürzere querliegende Kopf

(caput *breve* s. *adductor* brevis s. *musculus transversus* plantæ pedis) ist ebenfalls länglicht, aber kürzer, dünner und schmaler, und liegt weiter nach aussen und vorn her. Er entspringt mit fleischigten Fasern, die nur etwas flechsigt anfangen, von dem Latus plantare des fünften Mittelfußknochens, auch meist des vierten, hinter den Köpfchen derselben, geht hinter dem Köpfchen des vierten, dritten, und zweyten Mittelfußknochens einwärts, und ein wenig schräg vorwärts, und verbindet dann auf besagte Weise sein inneres Ende mit dem vorderen des langen Kopfs. Die Fleischfasern beyder Muskeln gehen in eine gemeinschaftliche kurze platte starke Flechse über, welche sich an der auswendigen Fläche des äußern Sesambeins und an der äussern Seite des hintern Endes des ersten Gliedes der großen Zehe befestiget, sich mit dem äußern Rande der Flechse des Flexor brevis und mit der Kapsel verbindet. — Die Wirkung dieses zweyköpfigen Muskels ist die Anziehung der großen Zehe. Der Adductor longus allein zieht dieselbe so, daß er sie auswärts und mehr abwärts zieht, so daß dessen Wirkung zwischen Beugung und Anziehung das Mittel hält; der transversus allein zieht sie gegen die andern Zehen mehr auswärts hin, welches mit Wirkung der beugenden oder der ausstreckenden Muskeln geschehen kann.

Um diesen Muskel zu sehen, muß der Flexor brevis Digitorum und die Caro quadrata hinten abgeschnitten, und mit den abgeschnittenen Flechsen des Flexor longus Digitorum vorwärts geschlagen werden.

Der Abzieher der kleinsten Zehe.

§. 1304.

Der Abzieher der kleinsten Zehe (*abductor* digiti minimi pedis *), ein länglichter schmaler Muskel, liegt an dem äußern Rande der Fußsohle, über dem äußern

Rande

*) Winslow nennt diesen Muskel *Parathenar magnus*, und die vom Os cuboideum ꝛc. kommenden Fasern *Metatarseas*.

Rande der Aponeurosis plantaris. Er entspringt mit kurzen starken flechsigten Fasern vom Tuberculum externum des Tuber *Calcanei*, an der äußern Seite des Flexor brevis Digitorum, und ist hier mit dem hintern Theile des äußern Randes der Aponeurosis plantaris verbunden; geht an der innern Seite der Fußsohle vorwärts, und zugleich ein wenig auswärts. Die äußeren seiner Fasern befestigen sich flechsigt schon am Tuberculum *Ossis Metatarsi quinti*. Die übrigen meisten aber gehen an der untern äußern Seite des Os Metatarsi quintum weiter vorwärts, und ein wenig schräg aufwärts, und endigen sich, indem der Fleischkörper sich allmählig verschmälert, in eine länglichte schmale starke Flechse, die am untern Rande des Muskels eher anfängt, zu der äußern Seite des hintern Endes am ersten Gliede der kleinsten Zehe geht, und sich an dieser befestiget. In manchen Fällen entstehen von dem Os cuboideum, und gemeiniglich vom Os Metatarsi quintum, Fleischfasern, die sich mit diesem Muskel verbinden. Die auswendige Fläche dieses Muskels ist mit mehr oder weniger flechsigten Fasern überzogen. — Er zieht die kleine Zehe auswärts, von den übrigen ab.

Um diesen Muskel ganz zu sehen, muß man den äußern Rand der Aponeurosis plantaris von ihm ablösen.

§. 1305.

Der kurze Beuger der kleinsten Zehe (*flexor brevis* s. parathenar parvus) ist ein kleiner länglichtrundlicher Muskel, der am vordern äußern Theile der Fußsohle, an der innern Seite des Abductor Digiti minimi, über der Aponeurosis plantaris, liegt. Er entspringt kurzflechsigt von der Superficies plantaris des hintern Endes am *Os Metatarsi quintum*, geht an der S. plantaris des Mittelstücks und des Köpfchens dieses Knochens vorwärts, wird allmählig breiter und dicker, und dann wieder dünner und schmaler, und befestiget sich mit einer

kurzen Flechse an der Superficies plantaris des hintern Endes am ersten Gliede der kleinsten Zehe, so daß er sich auch mit dem Kapselbande verbindet. — Er beugt das erste Glied der kleinsten Zehe.

Um ihn zu sehen, muß man die Flechsen des Flexor longus und brevis Digitorum einwärts schieben.

Die Zwischenmuskeln des Fußes.

§. 1306.

Zwischen den Mittelfußknochen liegen sieben kleine Muskeln, welche man die Zwischenmuskeln des Fußes (*musculi interossei* pedis) nennt. Sie entspringen von den Seiten der Mittelfußknochen, und gehen in schmale dünne Flechsen über, die an ihrer Seite der ersten Gelenke der Zehen, und der ersten Glieder derselben herabgehen, und an diesen befestiget werden. Ihre Wirkung ist im allgemeinen die Seitenbewegung der Zehen, wodurch die Zehen, je nachdem der eine oder der andere dieser Muskeln wirkt, einander näher gebracht und von einander entfernt werden.

§. 1307.

Drey dieser Muskeln werden von ihrer Lage untere oder innere, viere derselben obere oder äußere genannt.

I) Die drey unteren oder inneren (*musculi interossei* plantares s. inferiores s. interni) liegen der Fußsohle näher, über den schon beschriebenen Flechsen und Muskeln derselben verborgen *), sind länglicht, und haben jeder einen einfachen flechsigten Ursprung von dem hintern Theile seiner Seite der Diaphysis desjenigen Mittelfußknochens, der zu seiner Zehe gehört. Sie werden allmählig breiter und dicker, gehen, jeder an dieser Seite seines Mittelfußknochens gerade vorwärts, werden nach vorn schmäler und dünner, und endigen sich

*) Um diese Muskeln ganz zu sehen, muß man alle übrigen in der Fußsohle liegenden Muskeln wegnehmen.

sich in schmale dünne Flechsen, deren jede am Latus dorsale ihres Ligamentum Capitulorum Metatarsi, an ihrer Seite des ersten Gelenks zu dieser Seite des ersten Gliedes derselben Zehe herabgeht, an dieser durch kurzes Zellgewebe angeheftet wird, dann aber sich nach der Superficies dorsalis lenkt und mit der vereinigten Flechse der extensorum verbindet. — Jeder dieser Muskeln zieht seine Zehe seitwärts, nach der Seite hin, an welcher er liegt; zugleich aber wirkt er auf das zweyte und dritte Glied so, daß er es ausstreckt.

1) Der erste dieser Muskeln (interosseus plantaris *primus*) entspringt am Latus tibiale des Mittelfußknochens der dritten Zehe ꝛc. geht am Latus *tibiale* dieser Zehe ꝛc. Er zieht die dritte Zehe gegen das Latus tibiale zur zweyten hin.

2) Der zweyte dieser Muskeln (interosseus internus *secundus*) entspringt vom Latus tibiale des Mittelfußknochens der vierten Zehe ꝛc., geht an das Latus *tibiale* dieser Zehe ꝛc. Er zieht die vierte Zehe gegen das Latus tibiale zur dritten Zehe hin.

3) Der dritte dieser Muskeln (interosseus internus *tertius*) entspringt vom Latus tibiale des Mittelfußknochens der fünften Zehe ꝛc., geht an das Latus *tibiale* dieser Zehe ꝛc. Er zieht die fünfte Zehe gegen das Latus tibiale zur vierten hin.

§. 1308.

II) Die vier oberen oder äußeren (*musculi interossei* dorsales s. superiores s. externi), liegen am Rücken des Fußes, so daß sie hier von der Membrana Vaginalis Dorsi Pedis, welche die Flechsen des Extensor longus verbindet, von diesen Flechsen und dem Extensor brevis Digitorum, und unter diesen von einer dünnen festen Lage von Zellgewebe bedeckt werden, die nach hinten mit der Membrana communis dorsalis Tarsi, nach vorn mit den Kapseln der ersten Zehen-

gelenke zusammenhängt *); nach unten aber größtentheils von den M. M. interosseis plantaribus verborgen werden. Sie sind ebenfalls länglicht, aber gefiedert, indem sie einen doppelten Ursprung haben. Jeder derselben entspringt mit einer Faserlage von seiner Seite der Diaphysis desjenigen Mittelfußknochens, der zu seiner Zehe gehört, mit der andern von seiner Seite der Diaphysis des nächsten Mittelfußknochens. Beyde Fasern gehen einander schräg vorwärts entgegen, so daß sie konvergiren, und in einen schmalen flechsigten Streif zusammenstoßen, der auf der Superficies dorsalis in der Mitte des Muskels fortgeht, und allmählig etwas breiter wird, je weiter er nach vorn kommt. Die ganzen Muskeln gehen auf diese Weise vorwärts, werden nach vorn allmählig schmaler und dünner, und endigen sich in schmale dünne Flechsen, welche theils Fortsetzungen der genannten mittleren flechsigten Streifen sind, deren jede am Latus dorsale ihres Ligamentum Capitulorum Metatarsi, an ihrer Seite des ersten Gelenks ihrer Zehe zu dieser Seite des ersten Glieds derselben Zehe herabgeht, an dieser durch kurzes Zellgewebe angeheftet wird, dann aber sich nach der Superficies dorsalis der Zehe lenkt, und sich mit der vereinigten Flechse der Extensorum verbindet. Auch jeder dieser Muskeln zieht seine Zehe seitwärts, nach der Seite hin, an welcher er liegt; zugleich aber wirkt er zur Ausstreckung des zweyten und dritten Glieds.

1) Der erste dieser Muskeln (interosseus externus *primus*) entspringt mit einer Faserlage, die sich mehr nach der Fußsohle erstreckt, vom Latus tibiale des Mittelfußknochens der zweyten Zehe, mit der anderen,

die

*) Man muß, um diese Muskeln zu sehen, die hinten abgeschnittene Flechse des Extensor longus, und den hinten abgeschnittenen Extensor brevis vorwärts schlagen, auch die Lage des bedeckenden Zellgewebes wegnehmen.

die mehr nach dem Rücken liegt, von demselben ꝛc., geht an das Latus *tibiale* der zweyten Zehe ꝛc. Er zieht die zweyte Zehe gegen das Latus tibiale zur großen hin.

2) Der zweyte (interosseus externus *secundus*) entspringt mit einer Faserlage, die sich mehr nach der Fußsohle erstreckt, vom Latus fibulare des Mittelfußknochens der zweyten Zehe, mit der andern zu einem kleinen Theile von demselben dem Rücken näher, größtentheils aber vom Latus tibiale des Mittelfußknochens der dritten Zehe ꝛc., geht an das Latus *fibulare* der zweyten Zehe ꝛc. Er zieht die zweyte Zehe gegen das Latus fibulare zur dritten hin.

3) Der dritte (interosseus externus *tertius*) entspringt mit einer Faserlage, die sich mehr nach der Fußsohle erstreckt, vom Latus fibulare des Mittelfußknochens der dritten Zehe, mit der andern zu einem kleinen Theile von demselben, dem Rücken näher, größtentheils aber vom Latus tibiale des Mittelfußknochens der vierten Zehe ꝛc., geht an das Latus *fibulare* der dritten Zehe ꝛc. Er zieht die dritte Zehe gegen das Latus fibulare zur vierten hin.

4) Der vierte (interosseus externus *quartus*) entspringt mit einer Faserlage, die sich mehr nach der Fußsohle erstreckt, vom Latus fibulare des Mittelfußknochens der vierten Zehe, mit der andern zu einem kleinen Theile von demselben dem Rücken näher, größtentheils aber vom Latus tibiale des Mittelfußknochens der fünften Zehe ꝛc., geht an das Latus *fibulare* der vierten Zehe ꝛc. Er zieht die vierte Zehe gegen das Latus fibulare zur fünften hin *).

Cor-

*) Jede Zehe hat zwey Muskeln zur Seitenbewegung, die große drey. Diese nämlich den Abductor, den Adductor longus und den transversus; die zweyte zwey interosseos externos; die dritte und vierte jede einen interosseus externus und internus, die fünfte einen internus und einen Abductor.

Cornel. David de Courcelles *icones musculorum plantæ pedis, eorumque descriptio.* L. B. 1729. 4.

Die Abbildungen sind im Ganzen richtig, nur nicht rein genug.

Vier-

Viertes Buch.

Von

der Haut

und

den zu ihr gehörenden Theilen.

Ein und zwanzigstes Kapitel.

Von

der Haut an sich selbst.

§. 1309.

Die ganze Oberfläche des Körpers ist mit einer Haut überzogen, welche man das Fell (*cutis*), auch, weil sie alle andere Häute des Körpers an Größe und Allgemeinheit übertrifft, vorzugsweise die Haut nennt.

Da diese Haut und das unter ihr liegende Zellgewebe den ganzen Körper bedecken, mithin allen Theilen desselben gemein sind, so werden sie die gemeinen Bedeckungen (*integumenta communia*) genannt.

Hieron. Fabricius ab Aquapendente *de totius animalis integumentis.* Patav. 1618. 4.

Im hohen Alter des Verfassers geschrieben.

Thom. Bartholinus *de integumentis c. h.* Hafn. 1655. Frcf. 1656. 4.

Marcell. Malpighi *de externo tactus organo.* Neap. 1665. 4.

Wichtig, auf viele zootomische Untersuchungen gegründet.

Jo. Fantoni *de corporis integumentis.* In *Dissertt. anatt.* VII. *prior. renovat.* Taur. 1745. n. 1.

Gründlich; gut gesammelt, auch theils mit eigenen Beobachtungen versehen.

Franc. de Riet *de organo tactus.* L. B. 1743. 4. Recus. in *Hall. coll. diss.* IV.

Abrah. Kaauw *perspiratio dicta Hippocrati, per universum corpus anatomice illustrata.* L. B. 1738. 8.

Diese

Diese reichhaltige Schrift enthält unter andern anatomischen Beschreibungen auch die der Haut und der zu ihr gehörenden Theile.

§. 1310.

Die Haut an sich selbst (*corium*), das Fell, oder das Leder der Haut, ist eine dicke *) zähe Haut, welche sowohl Ausdehnbarkeit **) als Kontraktilität ***) in ansehnlichem Grade hat.

§. 1311.

Sie besteht aus weichem ****), biegsamen, aber festem und verdichteten Zellgewebe (tela cellulosa stipata)

*) Die Dicke der Haut an sich selbst läßt sich nicht genau bestimmen, weil die Haut nach innen allmählig in die Tela cellulosa subcutanea übergeht, und nicht allgemein, weil nicht an allen Theilen die Haut gleich dick ist. In der Vola und Planta z. B. ist sie dicker, an den Augenlidern, dem Ohrknorpel ꝛc. dünner.

**) Die Ausdehnbarkeit der Haut, vermöge welcher dieselbe sich sehr verlängern und erweitern läßt, ohne zu zerreissen, und desto mehr, je langsamer und allmähliger die Ausdehnung geschieht, zeigt sich am Unterleibe bey der Schwangerschaft, am Hodensacke bey großen wahren Brüchen, und großen Wasserbrüchen, an andern Orten bey andern Geschwülsten ꝛc., auch an todter frischer Haut, wenn man daraus Riemen schneidet, und daran Gewichte hängt. —

***) Die Kontraktilität der Haut zeigt sich bey ihrer Zusammenziehung nach der Eröffnung großer Abscesse, am Unterleibe nach der Schwangerschaft ꝛc.; auch an todter frischer Haut, z. B. wenn man sie an einem Gliede durchschneidet, da die Ränder des Schnitts sich von einander entfernen. — Doch wird diese Eigenschaft der Haut desto mehr geschwächt, je stärker und länger anhaltend sie ausgedehnt wird; daher z. B. der Hodensack, wenn er durch große Brüche erweitert worden, auch nach Einbringung derselben weit bleibt ꝛc.

****) Das Zellgewebe des Felles ist zwar härter, als das Zellgewebe mancher andern Theile, z. B. der Lungen, der Milz ꝛc., doch aber weich im Verhältniß gegen das harte spröde Zellgewebe der Knochen, auch weicher als das Zellgewebe der Sehnen und Flechsen, der harten Hirnhaut ꝛc. — Die Weichheit des Felles ist in verschiedenen Körpern verschieden, z. B. in männlichen, in alten Körpern, in solchen, welche in kalten Gegenden leben, in solchen, welche viel Muskelbewegung haben, härter; in weiblichen, in jungen Körpern, in solchen, welche in warmen

ta) *), deſſen Plättchen (laminæ) dicht auf einander liegen, und genau mit einander verleimt ſind. Die Faſern der Plättchen ſind nach mancherley Richtung feſt in einander gewebt **).

§. 1312.

Die Haut hat eine groſſe Menge von Blutgefäſſen (*vaſa ſanguifera* cutanea) ***), ſowohl Schlagadern, als Venen, deren feinſte Zweige ſich in dem Zellgewebe der Haut baumförmig verbreiten, und netzförmig ſich mit einander verbinden ****). Die Stämme der Schlagadern, welche zur Haut gehen, ſind meiſt nur kürzere und engere Aeſte, welche aus tiefer liegenden gröſſeren Schlagaderſtämmen hervorgehen. Aber an einigen Stellen *****) liegen Venenſtämme (venæ ſubcutaneæ)

men Gegenden leben, in ſolchen, welche ſich wenig bewegen, weicher. — Auch in einem und eben demſelben Körper iſt nicht an allen Theilen des Körpers gleiche Weichheit des Felles. Härter z. B iſt es an der Fußſohle, in der Vola, am behaarten Theile des Schädels, — weicher an den Wangen, den Brüſten (beſonders der Weiber), der Vorhaut des männlichen Gliedes, der weiblichen Scham, ꝛc.

*) Durch lange Maceration in Waſſer läßt ſich die Haut auflockern, ſo daß ſich Plättchen von einander abſondern laſſen.

**) Daher laſſen ſich die Faſern der Haut weder mit dem Auge von einander unterſcheiden, noch mit dem Meſſer ohne Zerſchneidung von einander trennen.

***) Je jünger der Körper iſt, deſto mehr Blutgefäſſe ſind, wie im ganzen Körper, ſo auch in der Haut, weil allmählig mehrere feine Aeſte verwachſen.

****) Die feinſten Schlagadern der Haut, und ihre Vertheilung zeigen ſich ſehr deutlich, wenn man ſie mit gefärbter Maſſe ausſpritzt, die eine hinlängliche Feinheit und Flüßigkeit hat. Wenn die Maſſe ſehr tauglich iſt, und die Einſpritzung wohl gelingt, ſo kann die Haut ganz einfärbig gemacht, z. B. ganz roth gefärbt werden. — Die feinſten Venen laſſen ſich nicht leicht einſpritzen, weil bey der Einſpritzung aus den Stämmen in die Zweige Valveln widerſtehen, und bey umgekehrter Einſpritzung die Maſſe aus den Zweigen in die weiteren Stämme fortgeht, mithin nicht genug in die feinſten Zweige ſeitwärts dringt.

*****) An den Armen und Beinen gehen Venen von anſehnlicher Länge längs den ganzen Gliedern dicht unter der Haut, welche die tiefer liegenden ſehr an Weite übertreffen.

cutaneæ) von ansehnlicher Länge und Weite dicht unter der Haut *).

§. 1313.

Auch lymphatische Venen oder Saugadern sind an der Hant, in dem an ihrer inwendigen Fläche befindlichen Zellgewebe in großer Menge. Die dickeren Stränge (plexus) derselben liegen meist an den dickeren Venenstämmen.

Jo. Gottl. Haase (Prof. Lipſ.) *de vaſis cutis & inteſtinorum abſorbentibus.* Lipſ. 1786. fol.

S. unten im Buche von den Gefässen.

§. 1314.

An der äußern Oberfläche des Felles sind kleine Oeffnungen (*pori* cutis) in großer Menge befindlich **). Einige derselben, die sogenannten Schweißlöcher (*pori* exhalantes) stehen mit den Schlagadern in Verbindung, und dienen dazu, daß die Ausdünstung (*tranſpiratio cutis* Sanctoriana***) durch sie geschehe, welche, wenn sie sehr vermehrt wird, sich in der Gestalt des Schweisses (*ſudor*) zeigt. Andere (*pori* reſorbentes), welche mit den Saugadern in Verbindung stehen, können Flüßigkeiten einsaugen, welche die Oberfläche der Haut berühren.

Man benennt diese Ausdünstung nach dem berühmten Verfasser dieses Buches, weil er den größten Theil seiner Lebenszeit auf die Untersuchung derselben verwandt, und die wichtigen Resultate seiner Beobachtungen in diesem Buche geliefert hat.

§. 1314.

*) Bey Menschen, die eine feine und weisse Haut haben, scheinen die Venæ ſubcutaneæ an den Schläfen, den Armen und Beinen ꝛc bläulich durch.

**) Man muß diese Poren von den Oeffnungen der Folliculi ſebacei und den Haarlöchern wohl unterscheiden.

***) S. *Sanctorii* Sanctorii (Juſtinipolitani, Prof. Patav. † 1636) *de ſtatica medicina* aphorismi. Venet. 1614. 12. auct. ib. 1634. 16. (Sæpiſſ. recus.) Meine Ausgabe ist von P. Noguez (Med. Paris.) Tom. I. II. Paris 1725. 8.

§. 1314. b.

Das Daseyn der aushauchenden Poren beweiset Ausdünstung selbst, welche durch sie geschieht, und der in Vermehrung derselben entstehende Schweiß; auch bey einem erwärmten und stark ausdünstenden Menschen der Augenschein, wenn man die Haut mit einem Vergrösserungsglase betrachtet; überdem in Leichen der Versuch, da man Flüßigkeiten in die Hautschlagadern spritzt, welche auf der äußern Oberfläche derselben zum Vorschein kommen. — Das Daseyn der einsaugenden Poren beweiset die Einsaugung der die äußere Oberfläche der Haut berührenden Flüßigkeiten, z. B. des Queckſilbers, des Terpentinöls ꝛc., welche eben so im Körper wirken, als ob sie durch den Mund in ihn gelangt wären. — Es ist nicht ausgemacht, ob diese Poren nur von der äußern Oberfläche der Haut ins Zellgewebe gehen, und die Flüßigkeiten, welche durch sie in dieses gelangen, hier von den einsaugenden Gefäßen aufgenommen werden, oder ob diese Poren unmittelbar in die einsaugenden Gefäße übergehen.

§. 1315.

Die ganze Haut ist mit vielen Nerven (*nervi* cutanei) begabt, und an vielen Orten gehen ganz oder größtentheils für die Haut bestimmte Nervenstämme in der Tela cellulosa subcutanea hin, welche theils von ansehnlicher Länge und Dicke sind. Die kleinsten Fäden der Hautnerven vertheilen sich in der Haut durch und durch, so daß sie überall, auch an seiner äußersten Oberfläche sehr empfindlich ist. Diese kleinsten Fäden, welche sich in der Hautmasse selbst vertheilen, entgehen ihrer Feinheit und Weichheit wegen dem Auge und dem Messer, so, daß man sie nicht bis dahin verfolgen, mithin die Weise ihrer Vertheilung und Endigung in der Haut nicht bestimmen kann.

§. 1316.

An einigen Stellen, namentlich an der Spitze der Finger und Zehen, an der Eichel des männlichen Gliedes, an den Zitzen der Brüste, und auf der Zunge*) ist die äußere Oberfläche des Felles in Wärzchen (*papillæ cutaneæ*) erhoben; nämlich Hügelchen, welche aus einfachen oder mehrfachen Endigungen der feinsten Nervenfäden, die hier weicher werden, und der feinsten Zweige der Gefässe bestehen, die durch Zellgewebe verbunden sind**). An dem übrigen größten Theile der äußern Oberfläche der Haut sind nur schwach erhobene flache, theils kaum merkliche Hügelchen (granula s. tubercula), welche durch feine einander durchkreuzende Furchen von einander geschieden werden, und den Namen der Hautwärzchen nur uneigentlich verdienen. Sie sind desto merklicher, und geben der äußern Fläche der Haut desto mehr eine Rauhigkeit, je weniger sie (wie bey magern Menschen) ausgedehnt, und je mehr sie (wie in der Kälte) zusammengezogen, hingegen werden sie desto unmerklicher, und daher die äußere Fläche der Haut desto glatter, je mehr sie (wie bey fetten Personen) ausgespannt ist. Diese Erhabenheiten sind wahrscheinlich der Sitz des feineren Gefühls, welches das Fell besitzt, und daher sind die oben genannten Stellen empfindlicher, an denen sie gröſſer sind.

§. 1317.

Die äußeren Lagen des Zellgewebes, welches die Substanz des Felles ausmacht, sind desto fester und dichter mit einander verbunden, je weiter sie nach aussen; die inneren allmählig desto loser und lockerer, je weiter

sie

*) Die Oberfläche der Zunge ist nämlich mit einer Fortsetzung der Haut überzogen, welche jedoch eine besondere Beschaffenheit annimmt, die an ihrem Orte beschrieben werden wird.

**) Durch Maceration werden diese Wärzchen aufgelockert und verlängert, so daß sie ein flockigtes, theils pinselförmiges Ansehen erhalten, und sich deutlicher wahrnehmen lassen. Auch an den Lippenrändern lassen durch Maceration solche flockigte Wärzchen sich wahrnehmen.

sie nach innen liegen. So geht die Haut selbst in das unter ihr (d. h. an ihrer innern Fläche) liegende lockere Zellgewebe (*telæ cellulosæ* subcutaneæ) über, mittelst dessen sie an den von ihr bedeckten Theilen, den Muskeln, Flechsen, Gefässen ꝛc. festgeheftet wird, so daß sie zwar an ihnen anliegt, doch aber eine hinlängliche Beweglichkeit hat, um sich an diesen Theilen hin und her schieben zu lassen, auch bey den Bewegungen des Körpers bald hie, bald da nachzugeben *). Man nennt dieses Zellgewebe die Fetthaut (*panniculus adiposus*), weil seine Zellen fast überall mehr oder weniger mit Fett (§. 46) ausgefüllt sind, theils um die Vertiefungen zwischen den bedeckten Theilen auszufüllen, dadurch die Lage der Theile zu befestigen, die Oberfläche des Körpers ebener zu machen, und zur Schönheit beyzutragen **), theils um den Druck anderer berührender Körper auf die empfindliche Haut selbst, und die unterliegenden Theile zu mindern ***), theils auch um die bedeckten Muskeln

schlü-

*) In den Gelenken, welche eine stärkere Beugung als Ausstreckung verstatten, liegt die Haut an der Beugeseite dichter auf, und ist gespannter; an der Ausstreckeseite liegt sie loser auf und ist schlaffer; weil sie an dieser bey der Beugung mehr, als an jener bey der Ausstreckung nachzugeben hat.

**) Daher ist z. B. nach Verhältniß gegen andere Stellen viel Fett an den Backen, zwischen dem Jochbogen und der untern Kinnbacke, weil die dünnen Muskeln, welche hier liegen, diesen Raum nicht ausfüllen, und es trägt viel zur Schönheit eines Gesichts bey, wenn sich hier eine gehörige Menge von Fett, (weder zu viel, noch zu wenig) befindet. — Je mehr in auszehrenden Krankheiten das unter der Haut liegende Fett verzehrt wird, desto stärker werden die Vertiefungen und Erhabenheiten der bedeckten Knochen und Muskeln durch die Haut sichtbar. Die Entstellung des Körpers, welche davon abhängt, giebt besonders im Gesichte einen sehr auffallenden traurigen Anblick.

***) Daher ist eine grössere Menge von Fett an den Brüsten, an dem Gesässe, an der Fußsohle, in der Vola, und vor den Schambeinen. An Stellen, die wenig Fett haben, z. B. an der Kniescheibe, dem Olekranon ꝛc. können wir wenig Druck vertragen. — Abgezehrten Körpern ist fast jede Lage schmerzhaft. —

schlüpfrig zu erhalten, und ihre Bewegung zu erleichtern. Nur an einigen Stellen dieses Zellgewebes fehlt das Fett beständig, weil es hinderlich seyn, und entstellen würde, namentlich an dem Rande und diesem nächsten Theile der Augenlider, an dem rothen Rande der Lippen, dem männlichen Gliede, dem Hodensacke und den Nymphen der weiblichen Scham; und an diesen Stellen ist statt dessen so viel lymphatische Feuchtigkeit vorhanden, als zur Befeuchtung des Zellgewebes nöthig ist. Nur eine sehr dünne Fettlage ist an der Nase, dem Ohrknorpel, dem Rücken der Hand und des Fußes, der Kniescheibe, dem Olekranon, dem behaarten Theile der Hirnschaale, und der Stirne ꝛc.

§. 1318.

An solchen Stellen, wo starke Beugungen geschehen können, z. B. an der Beugeseite der Finger und der Zehen, der Hand- und Fußwurzel, des Ellenbogen- und Kniegelenks, in der Vola und Fußsohle, am Halse ꝛc. auch an solchen, wo die Haut gerunzelt werden kann, z. B. an der Stirne, den äußern Augenwinkeln, den Mundwinkeln ꝛc. sind gefurchte Linien (*lineæ sulcatæ* cutis) von verschiedener Richtung, Länge und Verbindung unter einander*), an denen die Haut fester anliegt. Sie sind alle desto sichtbarer, je mehr jene Beugungen oder Runzelungen wirklich geschehen, weil dann die Haut, welche an diesen gefurchten Linien liegt, in Falten erhoben wird, mithin die gefurchten Linien selbst tiefer werden**) ***).

§. 1319.

*) An einigen Stellen, z. B. in der Hand bestehen längere gefurchte Linien aus mehreren kürzeren, die sich einander unter schiefen Winkeln durchkreuzen. An einigen Stellen liegen mehrere gefurchte Linien nahe bey einander, z. B. an der Stirne, in der Hand ꝛc., welche theils neben einander fortlaufen, theils einander schneiden.

**) Wo mehrere gefurchte Linien neben einander liegen, werden diese zugleich einander genähert, z. B. die Stirnfalten, wenn man die M. M. frontales wirken läßt; die Falten in der Vola,

§. 1319.

An einigen Stellen liegen dünne Muskeln dicht unter der Haut (z. B. der frontalis in der Stirne, das Platysma myoides am Halse ꝛc.), welche bey ihrer Zusammenziehung den sie bedeckenden Theil der Haut mit bewegen. Allein eine allgemeine fleischigte Unterlage der Haut, oder eine Fleischhaut (panniculus carnosus), welche innerhalb der Haut den ganzen Körper überzieht, wie ihn manche Thiere besitzen, ist am menschlichen Körper nicht vorhanden. Zwischen den meisten Muskeln und der Haut liegen mehr oder weniger Lagen des genannten Zellgewebes (§. 1317), und an vielen Stellen überdem eine die Muskel umgebende flechsigte Scheide (§. 1058).

§. 1320.

An einigen Stellen endigen sich Fleischfasern in die Haut selbst (wie z. B. am Munde der zygomaticus minor, Levator Labii superioris), und auch diese können auf die Bewegung derselben wirken. An anderen ist die

Haut

la, wenn der Daumen und der kleine Finger einander entgegengestellt, und alle Finger gebogen werden. Die tiefern dieser gefurchten Linien, z. B. die in der Vola sind bey jedem Menschen auch ohne die Bewegung sichtbar, welche zu ihrer Vertiefung beyträgt. Die flacheren zeigen sich bey mittelmäßig Fetten nur dann, wenn solche Bewegungen geschehen, z. B. die am Mundwinkel nur dann, wenn derselbe nach auffen gezogen wird, außerdem nicht, weil bey diesen die Haut gespannter ist: sind aber bey Magern beständig zu sehen, weil die Haut bey diesen schlaffer liegt, und an den gefurchten Linien sich faltet. Im Gesichte zeigen sich ceteris paribus desto mehr solcher gefurchten Linien, und desto mehr Runzeln zwischen ihnen, je älter der Mensch ist, weil mit zunehmendem Alter die Menge des Fettes abnimmt. Besonders zeichnen die Furchen und Runzeln an den äußern Augenwinkeln das Altwerden der Gesichter zuerst aus. — Einige Furchen werden auch bey einem höhern Grade der Fettigkeit tiefer, weil in diesen sich weniger Fett ansetzt, als in den anliegenden Gegenden, so daß sie oft zu tiefen Einschnitten werden. Z. B. bey fetten kleinen Kindern an den Schenkeln, am Nacken. —

**) Der Schweiß sammlet sich in diesen Furchen, so daß man bey einem schwitzenden Menschen ihn hier am meisten sieht.

Haut mit festerem Zellgewebe an Flechsenhäute befestiget, so daß die Muskeln, welche diese Flechsenhäute bewegen, die bedeckende Haut selbst mitbewegen (wie z. B. mit der flechsigten Haube die frontales die Haut der Hirnschaale vorwärts, die occipitales rückwärts ziehen).

§. 1321.

Die Haut an sich selbst hat keine Fleischfasern, ihr Bau ist von dem der Muskeln gänzlich verschieden, und daher besitzt sie auch keine eigentliche Reitzbarkeit. Doch wird sie von der Kälte zusammengeschrumpft, so, daß ihre Hügelchen sich stärker erheben, und sie dadurch rauh wird (cutis anserina). Eben das nimmt man bey der Wirkung des Fieberfrostes, des Schreckens ꝛc. wahr. Diese Zusammenschrumpfung der Haut, sie mag von Kälte, Fieberfrost, oder Schrecken entstehen, scheint eine krampfhafte Zusammenziehung der Hautporen zu seyn. Sollte es daher nicht als wahrscheinlich angenommen werden müssen, daß die Hauptporen mit äusserst feinen, unsern Augen nicht sichtbaren Fleischringen (sphincteres) umgeben, und dadurch reitzbar seyn? auch die trockene Hitze im Fieber (so lange der Fieberreitz die krampfhafte Zusammenziehung der Hautporen unterhält), und die am Ende erfolgende Befeuchtung der Haut (wenn diese krampfhafte Verschliessung nachläßt) — die Wirkung der Angst, welche die Hautporen lähmt, und kalten Schweiß bewirkt, — der bey Ohnmächtigen, Sterbenden entstehende kalte Schweiß (der aus gelähmten Hautporen hervordringt) — scheint dieses zu bestättigen.

§. 1322.

Auch flechsigte Fasern hat die Haut an sich selbst nicht, wiewohl an einigen Orten (namentlich von der Aponeurosis palmaris und von der plantaris) flechsigte Fasern sich in ihr endigen.

Zwey und zwanzigstes Kapitel.

Von dem Oberhäutchen.

§. 1323.

Die äußere Oberfläche des Felles ist überall mit dem Oberhäutchen (*epidermis* s. cuticula), einem feinen*) dünnen**) einfachen***) Häutchen überzogen****), welches ohne Blutgefässe und Nerven unempfindlich und unverweslich*****) ist******).

*) An den Negern ist das Oberhäutchen etwas gröber, wie sammtartig anzufühlen.

**) An den meisten Stellen des Körpers ist im natürlichen Zustande desselben das Oberhäutchen so dünn, daß es einige Durchsichtigkeit hat. — Es ist nicht überall am Körper gleich dick; in der Vola und Fußsohle, an der Ferse ist es schon im Embryo dicker; auf dem behaarten Theile der Hirnschale, auf der Eichel ꝛc. ist es dünner.

***) Das Oberhäutchen ist gewöhnlich einfach, besteht nicht aus mehreren (an sich von einander unterschiedenen) Plättchen; wohl aber lassen verdickte Stücke desselben sich in mehrere zertheilen. Einige haben behauptet, daß beständig zwey Plättchen da seyen. (Hall. *elem. physic.* V. p. 17.) besonders am Oberhäutchen der Neger (Hall. *pr. lin. phys.* §. 424); doch ist das auch an diesen wohl nicht beständig, so wie hingegen Hr. HR. Sömmering bey einer Europäerin zwey Lamellen fand. (Ueber d. Versch. des Neg. S. 45.).

****) Schon im zarten Embryo von wenigen Monaten läßt sich das Oberhäutchen unterscheiden.

*****) Sowohl am todten, als am lebendigen Körper, und vom Körper abgesondert bleibt es an der Luft unverändert. Auch im Wasser kann es lange liegen, ehe es allmählig etwas weicher und schleimigt wird.

******) Das Oberhäutchen hat auch einige Ausdehnbarkeit, wie man an den Pusteln, Brandblasen sieht.

Fried. Ruysch *adversaria anatt.* Dec. III. p. 26. Beweiset die Gefäßlosigkeit des Oberhäutchens ꝛc, *Christ. Gottl.* Ludwig *de cuticula.* Lipsi. 1739. 4. *Alex.* Monro pat. *de cuticula humana.* In *works* Edinb. 1781. 4. p. 54.

Jos. Thadd. Klinkosch (Prof. Prag.) & *Fr.* Hermann *de vera natura cuziculæ & ejus regeneratione.* Prag. 1771. 8.

§. 1324.

Durch das Reiben der äußern Oberfläche des Körpers an andern Körpern *) wird nach und nach das Oberhäutchen mehr oder weniger abgerieben, aber eben sowohl nach und nach unmerklicher Weise gleichmäßig ergänzt (regeneratur), so daß, wenn nirgend ein starkes Abreiben geschieht, kein merklicher Abgang des Oberhäutchens im gesunden Körper Statt hat. Und selbst ein merklicher Abgang **), wenn dieser irgendwo erfolgt, wird dennoch sehr bald wieder ersetzt.

§. 1325.

Wenn an irgend einer Stelle das Oberhäutchen stark abgerieben wird, so erzeugt sich daselbst eine Schwiele (*callus*), d. h. eine verdickte, härtere, hornartige Oberhaut, die sich in desto mehr Plättchen zertheilen läßt, je dicker sie ist ***).

§. 1326.

*) So reiben z. B. die Fußsohlen beym Gehen, die Hände bey den Handarbeiten, der Rumpf an den Kleidungsstücken — das Oberhäutchen unmerklich ab.

**) Z. B. wenn durch Streifung, Verbrennung, nach Anlegung spanischer Fliegen ꝛc. gröffere oder kleinere Stückchen des Oberhäutchens abgehen, und gröffere oder kleinere Stellen der Haut entblößt werden. — Wenn sich an Abszessen, oder bey Ansammlungen von Feuchtigkeit unter den Oberhäutchen (z. B. nach Anlegung spanischer Fliegen, bey superfiziellen Pusteln) Stücke des Oberhäutchens ganz absondern, ohne sogleich ganz abzufallen, so erzeugt sich die neue Lage des Oberhäutchens schon unter der alten, ehe sie abfällt.

***) Solche Schwielen haben die meisten Menschen an den Fußsohlen und an der Ferse, desto mehr, je mehr sie gegangen sind; die, welche viel Handarbeit verrichten, in den Händen ꝛc.

§. 1326.

Zwischen dem Oberhäutchen und der Haut liegt eine dünne Lage einer weichen schleimigten Substanz, die man den malpighischen Schleim, das Schleimhäutchen oder Netzhäutchen (mucus Malpighianus, s. rete Malpighianum) nennt*). Sie liegt zusammenhängend dicht über der ganzen Oberfläche der Haut her, und hängt sowohl an ihr, als an der innern Oberfläche des Oberhäutchens, doch genauer an dieser an**). Ihre äußere Fläche am Oberhäutchen ist heller, ihre innere an der Haut liegende dunkler. An der Luft getrocknet, auch im Alkohol wird sie zusammenhängend, so wie sie hingegen durch Fäulniß, auch durch Einweichen im Wasser zerfließt.

Malpighi (S. oben §. 1309.).

Alexius Littre in *memoires de l'acad. d. sc. de Paris.* 1702. p. 40.

Littre war ein berühmter Zergliederer und Naturforscher seiner Zeit. — In der hier befindlichen Abhandlung zeigt er unter andern, daß der M. Schleim sich nicht im Wasser auflöse ꝛc.

Jo. Dom. Santorini *obs. anat.* c. I. §. 1.

§. 1327.

*) An Ochsen- und Schafszungen, einigen Vögelfüssen, erscheint diese Masse netzförmig, weil sie daselbst nur in den Zwischenräumen der Wärzchen zu liegen scheint. An der ganzen menschlichen Haut aber überzieht sie die ganze Fläche, auch die Hautwärzchen zusammenhängend, so, daß die Benennung: Netz (*rete*) nicht für sie schicklich ist. — Unter dem Vergrösserungsglase erscheint sie jedoch etwas siebförmig, wegen der Oeffnungen, die von ihr nicht bemerkt werden.

**) Wenn man ein Stück Haut ein wenig in Wasser einweicht, so kann man mit Hülfe gewisser Kunstgriffe, und Behutsamkeit das Oberhäutchen von der Haut abziehen, so, daß der Malpighische Schleim an der Haut sitzen, und seine äußere — oder so, daß er am Oberhäutchen sitzen bleibt, und seine innere Fläche erscheint. In jenem Falle erscheint die entblößte innere Fläche des Oberhäutchens, in diesem die entblößte weisse Oberfläche der Haut. — Hrn. HR. Sömmering ists gelungen, den Malpighischen Schleim von einem Stück Haut des Hodensacks als ein zusammenhängendes Stück Häutchen darzustellen. (A. a. O. S. 46.).

§. 1327.

Das Oberhäutchen liegt im gesunden Zustande überall auf der Oberfläche der Haut dicht an, so daß es die Poren und die Oeffnungen der Schmierhöhlen frey läßt, von den Haaren durchbohrt, und theils durch den Malpighischen Schleim, theils durch die durchbohrenden Haare, theils durch kleine Fäserchen (fibrillæ)*) an der äußern Oberfläche der Haut befestiget ist. Doch scheint es im Ganzen etwas weiter als die Haut selbst zu seyn, weil es nicht so ausdehnbar ist, als diese, um bey den Bewegungen des Körpers hinlänglich nachgeben zu können; und in den feinen Furchen zwischen den Hauthügelchen dichter anzuliegen, als auf diesen Hügelchen (§. 1316), weswegen denn diese mit dem Oberhäutchen bedeckt erhabener scheinen, als wenn sie von demselben entblößt sind. Auch in den gefurchten Linien (§. 1318) liegt das Oberhäutchen dichter auf, als in den Zwischenräumen derselben, so daß man dieselben auch an der vom Oberhäutchen bedeckten Oberfläche der Haut eben so deutlich, als an der entblößten wahrnimmt.

Je mehr die Haut irgendwo erweitert, und ausgespannt wird, desto glatter und glänzender wird das Oberhäutchen; z. B. bey Wassergeschwülsten. Bey Entzündungsgeschwülsten reißt das zu sehr und zu schnell ausgedehnte Oberhäutchen bald in kleine Stückchen.

§. 1328.

Die Entstehung des Oberhäutchens und des Malpighischen Schleims ist noch nicht hinlänglich ausfindig gemacht. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß dieser aus gewissen Gefäßchen, die in den äußeren Lagen der Haut lie-

*) Diese Fäserchen zeigen sich deutlich, wenn man nach einiger Erweichung der Haut das Oberhäutchen abzieht, indem sie während des Abziehens selbst angespannt werden, und endlich abreissen. Will. Hunter (*med. obss. and. inquiries.* II. p. 52. sq.) hält diese Fäserchen für die vasa excretoria der Ausdünstungsmaterie. Wahrscheinlich sind sie kleine Fortsätze des Oberhäutchens, welche in die Poren des Fells hineingehen.

liegen, abgesondert werde, und auf die äußere Oberfläche der Haut sich anlege. Diese Gefäßchen sind uns aber noch nicht bekannt geworden. Daß sie von den Ausdünstungsporen (§. 1314), und von den Oeffnungen der Schmierdrüsen (§. 1332) verschieden seyn, läßt sich theils daraus abnehmen, daß sowohl jene, als diese das Oberhäutchen gleichsam durchbohren, und sich an der äußern Fläche desselben öffnen, da hingegen die, welche den Malpighischen Schleim absondern, auf der innern Fläche des Oberhäutchens sich öffnen müssen; theils daraus, daß sowohl die Ausdünstung, als die Hautschmiere von diesem Schleime sich gänzlich verschieden zeigen.

Wahrscheinlich liegen diese Organe in den äußeren Lagen der Haut. S. §. 1329. b.

§. 1329. a.

Eben so ist es nicht unwahrscheinlich, daß das Oberhäutchen als die auswendige verdichtete, und dadurch fester und zusammenhängend gewordene Lage des Malpighischen Schleimes anzusehen sey: weil an den verschieden gefärbten Menschen die Farbe desselben mit der Farbe dieses Schleimes übereinkommt, auch das Oberhäutchen durch lange Maceration erweicht, und dem Malpighischen Schleime ähnlich, so wie hingegen dieser an der Luft, auch im Alkohol fester und zusammenhängender wird *).

Die Organe, welche zur Absonderung des Malpighischen Schleimes und des Oberhäutchens dienen, leiden bey Entzündungen der Haut, gewissen Ausschlägen, z. B. dem Scharlachausschlage, den Masern ꝛc. so, daß das Oberhäutchen gleichsam abstirbt, und sich absondert. — Bey den Flechten sondern sie

gar

*) Daß von Austrocknung die Entstehung des Oberhäutchens nicht abhänge, erhellet daraus, daß auch schon der Embryo im Kindswasser sein Oberhäutchen hat; auch im Munde an den vom Speichel beständig befeuchteten Flächen das Oberhäutchen ist, und wenn es abgegangen, eben sobald ersetzt wird ꝛc.

gar kein ordentliches Oberhäutchen, sonden nur schuppigte Borken ab ꝛc.

§. 1329. b.

Wenn durch Verletzungen irgendwo die äußeren Lagen der Haut zerstört werden*), oder nach Heilung der Hautwunden die Ränder derselben nicht dicht zusammentreten, so entsteht an einer solchen Stelle, wo die ganze Haut, oder doch die äußeren Lagen derselben fehlen, eine Narbe (*cicatrix*), eine von den andern natürlich beschaffenen Stelle der Haut sich unterscheidende Stelle, die mehr oder weniger vertieft ist. Auf einer solchen Stelle erzeugt sich nach der völligen Heilung und Abtrocknung eine dünne unorganische unempfindliche Bedeckung, welche dem Oberhäutchen ähnlich ist. Der Malpighische Schleim erzeugt sich an solchen Stellen nicht wieder, wahrscheinlich, weil mit den äußeren Lagen der Haut die in diesem liegenden Organe zerstört sind, welche zu dessen Absonderung dienen**) (§. 1328).

§. 1330.

Der Nutzen des Oberhäutchens ist der, die sehr empfindliche (§. 1315) Haut vor der Berührung anderer Körper zu schützen, wozu sie eben vermöge ihrer Unempfindlichkeit geschickt ist. Wenn die Haut irgendwo vom Oberhäutchen entblößt worden, so ist jede Berührung derselben von einem andern Körper, selbst die von der Luft, mehr oder weniger schmerzhaft, besonders, wenn dieselbe mit Reiben geschieht. Daher wird an Stellen, welche viel und stark gerieben werden, z. B. an den Fußsohlen, den Ferse, je mehr man geht, in den Händen, je mehr man grobe Handarbeit verrichtet, das Oberhäutchen allmählig verdickt, und schwielig gemacht (§. 1325), wahrscheinlich, indem die Absonderung desselben durch den Reiz der öfteren stärkeren Berührung vermehrt wird.

Drey

*) Z. B. wenn das Eiter in Blattern die äußern Lagen der Haut zerfrißt.

**) Daher sind auch bey Schwarzen die Narben weiß.

Drey und zwanzigstes Kapitel.

Von den Schmierhöhlen der Haut.

§. 1331.

Das Oberhäutchen wird auf seiner äußern Fläche von der sogenannten Hautschmiere (*sebum* cutis), einer weißlichen fettigen Materie, eingesalbt, und dadurch biegsam, geschmeidig und schlüpfrig erhalten, nämlich vor der zu starken Wirkung trockner kalter Luft, und der dadurch entstehenden Trockenheit, Sprödigkeit und Rauhigkeit beschützt.

Bey einigen Menschen wird von dieser Hautschmiere mehr, bey andern weniger abgesondert. Wenn viel derselben abgesondert wird, so erhält die Oberhaut dadurch eine grössere Geschmeidigkeit, und einen fettigen Glanz. Wenn die Absonderung derselben krankhaft vermindert wird, so wird die Oberhaut spröde, und erhält Risse. Besonders geschieht dieses in kalter trockner Luft, theils, indem diese als trockne Luft die Oberhaut austrocknet, theils wohl, indem sie als kalte Luft die Absonderung und den Ausfluß der Hautschmiere verhindert.

§. 1332.

Diese Materie wird aus gewissen kleinen Behältnissen abgesondert, welche in dem Zellgewebe der Haut liegen, und Schmierdrüschen (*glandulæ* sebaceæ), oder, weil sie von den eigentlichen Drüsen (glandulæ conglomeratæ) gänzlich verschieden sind, Schmierhöhlen oder

Schmier-

Schmierbälge (*cryptæ* s. *folliculi* sebacei) genannt werden können. Sie sind kleine rundliche häutige einfache Säckchen, deren jeder seinen Ausführungsgang (*ductus excretorius*) hat, welcher bey manchen derselben sehr kurz, und nur ein verschmälertes Ende der Höhle selbst, bey einigen aber lang ist, und sich mit seiner Mündung (orificium) auf der äußern Oberfläche des Oberhäutchens öffnet. Die Hautschmiere, welche aus gewissen noch nicht bekannten feinen Endigungen der Schlagadern in diese Höhlen niedergelegt wird, dringt allmählig durch die Mündungen derselben auf die Oberfläche des Oberhäutchens, und verbreitet sich auf derselben.

§. 1333.

Man nimmt diese fettige Feuchtigkeit auf der äussern Oberfläche des Körpers, am meisten im Gesichte, das an einigen Menschen davon sehr glatt und glänzend wird, auf der behaarten Fläche des Kopfs, wo die Haare dadurch glatt und an einigen sehr fettig werden, wo auch die vertrocknete Hautschmiere, wenn ihrer viel ist, sich in kleine weisse Borkchen auf dem Oberhäutchen anlegt, in der Achselgrube, viel mehr aber an einigen Stellen wahr, in welcher die Haut nach innen sich fortsetzt, und an welchen diese Schmiere in grösserer Menge abgesondert wird. Doch ist die an diesen Stellen abgesonderte Schmiere an jeder derselben von eigener Art, je nachdem es die Bestimmung derselben erfordert. So ist die, welche an der Vorhaut des männlichen Gliedes, wo sich diese auf die Eichel fortsetzt, und die an den Wasserlefzen der weiblichen Scham abgesondert wird, durch ihre weichere öligte Konsistenz, und ihren eigenen starken unangenehmen Geruch; die an den Augenlidern durch ihre blaßgelbliche Farbe, ihre etwas eiterartige Konsistenz, und ihre Eigenschaft zu gelblichen Borken zu vertrocknen; besonders die im Gehörgange, (das sogenannte Ohrenschmalz,) durch ihre dunkelgelbe bräunliche Farbe, ihre

but-

butterhafte Konsistenz, und ihren bittern Geschmack, unterschieden.

§. 1334.

Die Schmierhöhlen selbst, welche sich in der äußern Haut befinden, sind ihrer Kleinheit wegen im gesunden Zustande an den meisten Stellen der Haut nicht deutlich wahrzunehmen. Wenn aber die Hautschmiere in einer solchen Schmierhöhle zähe wird, und in Stockung geräth, so zeigt sich die Oeffnung derselben auf der äußern Oberfläche des Oberhäutchens als ein gelbliches, graues oder schwärzliches Fleckchen, indem die zähe Hautschmiere an dieser Oeffnung zum Vorschein kommt, das vorkommende Ende an der Luft eintrocknet, und durch Staub, Schmutz ꝛc., der sich von aussen daran hängt, gefärbt, theils auch wohl durch eigene Vertrocknung dunkler wird. Wenn viel Hautschmiere in einer solchen Schmierhöhle stockt, so erhebt sie sich auf der äußern Oberfläche der Haut als ein kleines Hügelchen, und wenn man dieses (z. B. zwischen den Fingernägeln) zusammendrückt, so preßt man die Hautschmiere in Gestalt eines dünnen weissen (mehr oder wenigen langen) Würmchens hervor.

Die sogenannten Blutschwären (*furunculi*), sind nichts anders, als entzündete Schmierhöhlen, indem irgend ein krankhafter Reitz in denselben Entzündung erregt. Man sieht oft solche Blutschwäre nach und nach ganz deutlich aus den angeschwollenen und mit stockender Hautschmiere angefüllten Schmierhöhlen entstehen, und wenn sie in Eiterung übergehen, löset sich deutlich der ganze Sack der Schleimhöhle (der sogenannte Eiterpfropf) aus der in der Mitte der Geschwulst liegenden Oeffnung heraus, so daß man, wenn er herausgegangen ist, die rothe nackte Stelle sieht, wo er gelegen hat.

§. 1335.

Da die ganze äußere Oberfläche der Haut im gesunden Zustande geschmeidig anzufühlen ist, und die Schmier-

höh-

höhlen, ungeachtet sie im gesunden Zustande nicht überall deutlich wahrzunehmen sind, doch in krankhafter Gestalt (§. 1334) sich an den meisten Stellen des Körpers schon gezeigt haben *), so ist es wohl wahrscheinlich, daß sie meist in der ganzen äußern Haut befindlich sind **). Diejenigen, welche an gewissen innern Fortsetzungen der Haut, an der Vorhaut des männlichen Gliedes, da wo sie an die Eichel angeht, und dem Umfange der Eichel selbst, an den Wasserlefzen der weiblichen Scham, an den Augenlidern, an der Haut des Gehörganges gefunden werden, sind deutlicher wahrzunehmen, und verdienen wegen ihrer besondern Eigenschaften und Bestimmungen an gehörigen Orten eine besondere Erwähnung.

Vier

*) Verstockte Schmierhöhlen, wie sie §. 1334 beschrieben sind, und aus denen man die wurmförmig werdende Schmiere ausdrücken kann, nimmt man an manchen Menschen im Gesichte, besonders oft an der Nase, wahr; aber auch an andern Stellen des Körpers, in den Achselgruben ꝛc., hab' ich sie wahrgenommen. Blutschwären (§. 1334) hab' ich im Gesichte, an der Nase, an der Stirne, an den Augenbraunen, an den Lippen, auf den Backen, hinter den Ohren, am Halse, auf dem Rücken, in der Achselgrube, am Unterarme, auf dem Rücken der großen Zehe, gesehen. — Beobachtungen solcher Schmierhöhlen an dem behaarten Theile des Kopfs, an der Nase, den Backen, den Lippen, dem Umkreise der Brustwarzen, dem Nacken, dem Rücken, dem Gesäße, dem Mittelfleische, dem Hodensacke ꝛc., S. in Ruysch *thes. anat.* 1. *ass.* 2. n. 46. *thes.* v. n. 92. Morgagni *adversar. anatt.* I. p. 9. 11. Kaauw *de perspirat.* n. 92. 235.

**) In der Vola und Fußsohle hab' ich noch nie Spuren solcher Schmierhöhlen wahrgenommen. S. auch Hall. *elem. phys.* V. p. 42.

Vier und zwanzigstes Kapitel.

Von der Farbe der Haut.

§. 1336.

Die Farbe der äußern Oberfläche des Körpers ist nicht bey allen Menschen gleich. Die Europäer, die westlichen und nördlichen Asiaten *), die Grönländer, sind mehr oder weniger weiß **), doch die südlichen Europäer und die südwestlichen Asiaten gelber und bräunlicher; die südlichen Asiaten, die nördlichen und die südlichsten Afrikaner sind braun, desto brauner, je näher der Linie sie sind ***); die übrigen Afrikaner im mittleren Afrika sind schwarz

*) Vorzüglich die Georgier, Tschirkassier und Mingrelier, auch die nördlichen Perser, haben bey der übrigen Schönheit ihres Körpers eine blendende Weisse

**) Die weisse Farbe des Körpers bey diesen Nationen ist wieder sehr verschieden. Bey zarten Kindern, bey zarten Frauenspersonen, auch einigen zarten Mannspersonen, besonders solchen, die wenig oder gar nicht der Sonne ausgesetzt sind, ist die Farbe weisser; bey andern, besonders solchen, die viel der Sonne ausgesetzt sind, ist die Farbe gelblicher oder bräunlicher. Meist sind auch die weisser, welche helleres Haar (blond), gelblicher die, welche dunkleres Haar haben, (brünett sind). An diesen ist auch gemeiniglich an den Schamtheilen, und um die Warzen der Brüste die Farbe dunkler

***) Die Bewohner der Länder Golconda, Visapur und Bengalen sind dunkelbraun, die auf Ceylon, auf der Küste Malabar und Coromandel, sind schwarzbraun. Man findet aber auch hier eine Nüance des braunen, die ins rothe fällt, namentlich in Siam, Pegu, Arakan, Nicobar, Java und Sumatra.

schwarz *); die eigentlichen Amerikaner sind röthlich, kupferfarben; die Südseebewohner sind schwarzbraun.

§. 1337.

Die Haut an sich selbst ist sowohl durch und durch, als auch an ihrer äußern Oberfläche, bey allen Menschen, weiß, wie man an todten Körpern sieht, wenn man das Oberhäutchen mit dem Malpighischen Schleime davon abzieht **). Am lebendigen Körper fällt jedoch diese weisse Farbe mehr oder weniger ins röthliche ***), weil die rothe Farbe des Blutes durch die große Menge von Blutgefässen, welche die Haut besitzt, sich mehr oder weniger einmischt. Desto mehr, je weicher und gefäßreicher die Haut ist ****), und je mehr und je stärker Blut in die Gefässe dringt *****); desto weniger, je mehr es sich umgekehrt verhält ******) §. 1338.

*) Bey einigen ist die Farbe rußschwarz, bey andren braunschwarz, bey andern grauschwarz, ꝛc. am reinsten und stärksten schwarz sind die Negern an der Gambia, und die Ualofer: auch die Habessinier sind sammtschwarz, die Vola und Fußsohle sind heller gefärbt, fallen ins weißliche. Auch die Eichel ist schwarz gefärbt. Die Tunica conjunctiva des Auges ist gelblich.

**) An todten Körpern findet die Einmischung der Röthe nicht mehr Statt, weil der Trieb des Blutes in die Hautgefäße aufgehört hat.

***) Im gemeinen Leben nennt man diese röthliche Weisse der Haut: Fleischfarbe.

****) Im Gesichte ist die Haut gemeiniglich röther, als an anderen Theilen, besonders an den Backen, weil hier die Haut weicher und gefäßreicher ist. Noch viel röther ist ebenfalls meist deßwegen die Fortsetzung der Haut, welche die innere Fläche des Mundes, die Eichel, die Nymphen überzieht. — An neugebornen Kindern ist sie röther, wegen der großen Menge ihrer Gefässe, welche nachher allmälig mehr und mehr verwachsen.

*****) Bey Vollblütigen, bey solchen, die sich erhitzt haben, ist daher ceteris paribus die Haut röther. Die Haut des Gesichts ist desto röther, je mehr das Blut ins Gesicht steigt, wie z. B. bey heftigen Leidenschaften, auch bey der Scham, geschieht ꝛc. Entzündete Stellen der Haut werden röther, weil bey jeder Entzündung Anhäufung des Blutes Statt hat.

******) Solche, die weniger Blut haben, solche, bey denen das Blut nur schwach in die Gefässe getrieben wird, (z. B. von schwe-

§. 1338.

Hingegen der Malpighische Schleim hat nicht bey allen Menschen einerley Farbe, sondern ist in den verschiedenen Nationen auf die oben (§. 1336) angegebene Weise darin verschieden. Das Oberhäutchen hat dieselben Verschiedenheiten der Farbe, indem diese mit der des Malpighischen Schleimes übereinkommt, wiewohl es seiner Trockenheit wegen eine hellere Nüance hat, und wo es dünne genug ist, seiner Durchsichtigkeit wegen, wenn es abgesondert gegen das Licht gehalten wird, bey allen Menschen etwas ins weißliche fällt *).

§. 1339.

Die verschiedene Farbe der äußern Oberfläche des Körpers hängt daher von der verschiedenen Farbe des Malpighischen Schleimes und des Oberhäutchens, und zugleich von der Dicke derselben ab. Bey denen Menschen, welche einen weissen Malpighischen Schleim, und ein weisses dünnes Oberhäutchen haben, verhält sich die äußere Farbe des Körpers, wie §. 1337 angegeben worden, weil die röthliche Weisse der Haut durch den weissen durchsichtigen Ueberzug durchscheint. Je dicker und dunkler gefärbt der Malpighische Schleim und das Oberhäutchen sind, desto undurchsichtiger sind sie, desto weniger scheint die Farbe der Haut selbst durch sie durch. Daher nimmt man an den braungelben, schwarzen, rothen, schwarzbraunen Menschen auf der äußern Oberfläche des Körpers wenig oder gar nicht die röthlichweisse Farbe der Haut selbst, sondern nur die des Malpighischen Schleimes wahr, welche durch das gleichfärbige Oberhäutchen durchscheint. Auch weisse Menschen sind ceteris pa-

ren Krankheiten erst Genesete,) sind ceteris paribus blasser. Im Gesichte ist die Haut an einigen auch bey Vollblütigkeit blaß, wenn die Haut dichter, nicht so gefäßreich ist. Das Gesicht erblasset, wenn das Blut vom Kopfe zu sehr herabgeht, wie in der Ohnmacht. 2c.

*) Z. B. an Mohren ist der Malpighische Schleim schwarz, das Oberhäutchen schwärzlich grau.

paribus desto weisser, desto weniger röthlich, je dicker ihr Malpighischer Schleim und ihr Oberhäutchen ist *).

§. 1340.

Von welcher Ursache die Modifikation der Farbe des Malpighischen Schleimes und des Oberhäutchens abhänge, und mithin, weswegen diese Farbe bey den verschiedenen Nationen verschieden sey, das mit hinlänglicher Gewißheit zu bestimmen, hat bis itzt noch viele Schwierigkeiten gefunden, theils deswegen, weil noch nicht hinlängliche anatomische Beobachtungen **) zu dieser Bestimmung vorhanden, theils deswegen, weil einige der schon vorhandenen Beobachtungen einander widersprechend sind ***), und theils endlich deswegen, weil manche Erscheinungen die eine, manche die andere der verschiedenen Meinungen zu begünstigen scheinen ****).

§. 1341.

Um einigermaßen über diesen Gegenstand urtheilen zu können, ist es nöthig, folgende Erscheinungen mit einander zu vergleichen:

I) Im Ganzen genommen haben die Menschen in heissern Klimaten dunklere, in kältern Klimaten hellere Far-

*) Je dünner und weisser das Oberhäutchen und der Malpighische Schleim sind, desto mehr ist auch die Vermehrung der Röthe der Haut selbst, bey Leidenschaften, Erhitzung, Entzündung — (§. 1337) wahrzunehmen.

**) Mit den hierher gehörigen körperlichen Verschiedenheiten der Neger haben vorzüglich Campers und Sömmerrings Zergliederungen uns bekannt gemacht. (S unten nach §. 134) Hingegen fehlen uns noch anatomische Beobachtungen über die der Amerikaner, Südländer und Asiaten, wenn man das ausnimmt, was von der Form der Schädel einiger dieser Völker (Blumenbachs Gesch. d Knochen, S. 86) bekannt ist, welches aber zur Erörterung dieses Gegenstandes nichts beyträgt. Selbst noch mehrere anatomische Beobachtungen über Neger von solchen Anatomen würden allerdings nicht unnöthig seyn.

***) Man sehe z. B. unten die verschiedenen Meinungen von der Farbe des Gehirns, der Galle, des Bluts ꝛc. (§. 1343).

****) Man vergleiche die im folg. §. angeführten.

Farbe *), und die Verschiedenheit der Nüancen steht mit dem Grade der Hitze des Klima's im Verhältnße **). Selbst auch an Thieren und Pflanzen nimmt man diese Wirkung des Klima's wahr ***).

II) Dieser Satz scheint jedoch wichtige Ausnahmen zu leiden, indem nicht überall die Farbe der Nationen mit dem Klima, das sie bewohnen, in dem besagten Verhältniße steht ****); wiewohl diese bey genauer Er-

*) Wenn hier und in dem folg. „Farbe" gesagt wird, so ist immer die Farbe des Malpighischen Schleims und des Oberhäutchens zu verstehen.

**) Je näher die Länder dem Aequator liegen, d. h. je wärmer sie sind, desto brauner, je entfernter von demselben, d. h. je kälter sie sind, desto weisser sind die Nationen. Am weissesten daher in Europa und im nördlichen Asien; gelber im südlichen Europa und südwestlichen Asien; brauner im südlichen Asien, im nördlichen und im südlichsten Afrika; schwarz im mittleren Afrika. In Europa sind die dem Nordpol näheren Dänen, Schweden, Deutschen 2c. weisser; die dem Aequator näheren Italiäner 2c. gelber. In Spanien sind die nördlichen Biscayer viel weisser, als die dem Aequator näheren Granadier. Die nördlichen Asiaten, Mongolen, Benharen, Chinesen, Tibetaner, vorzüglich aber die Georgianer, Tschirkassier und Mingrelier sind weiß; hingegen die südlichen, die Bewohner von Golconda, Visapur und Bengalen, sind mehr oder weniger braun. In Afrika sind die dem Aequator näheren, in Kongo, Loango, 2c. viel schwärzer, die, welche weiter nach Norden wohnen, z. B die Marocaner, sind nur bräunlich; so sind auch die am Cap vom Aequator nach Süden entfernten wohnenden Hottentotten viel hellfärbiger als die übrigen Afrikaner.— (In Asien trägt überdem der übers Meer herkommende kältere Ostwind, in Marocco das Atlasgebirge, welches den heissen Südwind aufhält, zur Abkühlung des Klima's bey.)

***) In den Nordländern giebt es bekanntlich weißbehaarte Füchse, Haasen 2c. In der Normandie sind alle Schweine weiß; in Savoyen schwarz 2c. Auch Pflanzen tragen in kälteren Klimaten weisse Blüthen, da die in wärmeren gefärbte tragen.

****) Allerdings finden sich hie und da Nationen, welche unter gleichen oder doch wenig verschiedenen Klimaten wohnen, und dennoch von sehr verschiedener Farbe sind. Die Quinos leben auf dem heissen Madagaskar, dessen übrige Bewohner schwarz sind, und haben viel hellere Farbe, als diese; sie wohnen aber auf den Gebirgen, wo die Luft kälter ist. Die Vedas, welche auf Ceilon wohnen, sind heller als die übrigen Ceilaner; sie

Erwägung der Umstände theils wegfallen, theils sich der Wahrheit des Satzes unbeschadet erklären lassen.

III)

bewohnen aber die dicksten Wälder, in denen sie vor der Sonne geschützt sind. (Man sehe darüber das gründliche Raisonnement des Herrn Prof. Zimmermanns am unt. a. O. S. 81) In der Barbarey wohnt ein Volk, auf dem Gebirge von Aureß, welches nicht schwarzbraun ist, wie die dasigen Mohren sind, sondern weiß und roth, und nicht schwarzes sondern dunkelgelbes Haar hat (Shaw's *travels*. Lond. 1757. Uebers. Lpz. 1765. 4. S. 55.) von dem Shaw daher glaubt, daß es ein Rest von Vandalen sey, die sich in dieses Gebirge geflüchtet haben. Zimmermann (a. a. O.) erklärt die hellere Farbe auch bey diesem aus der geringen Wärme der Bergluft. Ueberhaupt sind im nördlichen Afrika die Bewohner der Gebirge weisser, als die Bewohner der tiefern Gegenden (Marmol *Afrique*. Paris 1667. 4. II. p. 125. III. p. 6.). In Guinea sind die Menschen schwärzer, als in Abessinien, ungeachtet beyde Länder fast unter gleichen Klimaten liegen. Zimmermann (a. a. O.) erklärt dieses daraus, daß der über Persien und Arabien nach Abessinien wehende heisse Nordostwind durch das rothe Meer gekühlt werde; auch der Nordwind von Aegypten aus über ein großes Kettengebirge gehe, wo er von seiner Hitze verliert; der Ostwind und Südwind aber hier nur Seewinde seyn, und selbst der heisse Südwind und Westwind durch die Mandsberge ihrer Hitze beraubt werden; da hingegen für die Küste von Guinea alle Winde über große Flächen heisser Länder wehen, (wovon jedoch der Süd- und Westwind wohl müssen ausgenommen werden). Am Gebirge Cordilleras in Amerika sind die Einwohner, welche unmittelbar unterm Gebirge gegen das stille Meer nach Westen zu wohnen, weiß, die auf der andern Seite roth. Diese sind aber den heissen Winden mehr ausgesetzt, jene haben die Kühlung der Seeluft und des Westwindes ꝛc. (Bouguer *voyage a Perou. Mem. de l'ac. d. Par.* 1744. p. 274). — Es ist besonders auffallend und Zweifel erregend, daß diejenigen Amerikaner, welche dem Aequator nahe wohnen, doch nicht schwarz, wie die auf der andern Seite der Erdkugel unter demselben Klima wohnenden Afrikaner, sondern kupferfarben sind. Doch läßt sich diese Erscheinung daraus einigermaßen erklären, daß das mittlere Amerika nicht so heiß ist, als das mittlere Afrika, theils weil es der Ostwind, der über das atlantische und äthiopische Meer, und der Westwind, der über das stille Meer hinkommt, abkühlen, theils weil es von großen Strömen, besonders nahe am Aequator von dem Amazonenfluße durchschnitten wird, viele stehende Seen und Moräste hat, deren Ausdünstungen zu einer starken Abkühlung dienen. Die Ausdünstungen der See können mittelst der Winde um so mehr dazu beytragen, wo in

dem

III) Weisse Menschen werden in ihren kälteren Klimaten zur Sommerszeit desto gelber, je mehr sie der Sonnenhitze sich aussetzen, und bleiben hingegen desto weisser, je mehr sie sich derselben entziehen *). Auch in heissen Klimaten sind diejenigen weniger braun ꝛc., welche sich vor der Sonnenhitze bewahren **).

IV) Dunkelfärbige Menschen werden, wenn sie aus ihren heisseren Klimaten in kältere kommen, und sich lange genug darinn aufhalten, allmählig etwas abge-

 bleicht,

dem mittlern Theile von Amerika die schmale Landenge ist. (Indeß ist doch der dicht am Aequator liegende nördliche Theil des mittlern Amerika fast eben so breit, als der dicht am Aequator liegende südliche Theil des mittleren Afrika, daß also hier die Ausdünstungen der See für beyde wohl von gleicher Wirkung sind).

Von einer andern Seite hat man den Einwurf gemacht, daß in Amerika, ungeachtet der verschiedensten Klimate, unter denen dieses große Land seine Lage hat, doch einerley röthliche Farbe der Nationen herrsche (Home *sketches of the history of man.* Edinb. 1774 p. 13). Allein auch in Amerika sind allerdings die Nationen desto dunkler, je näher sie dem Aequator sind (Condamine *voyage dans l'Amerique meridionale* Paris 1745. 8. Uebers. im 2. Bande d. Götting. Samml. S. 226). In dem heissen Guyana, welches dem Aequator so nahe liegt, sind die Menschen dunkler. Unter den Kanadern giebt es eine weisse Nation. Die Kalifornier und Mexicaner, auch ein Theil der Peruaner ꝛc. sind erzfarben. (Zimmermann S. 83). Die Eskimos sind olivenfarben (*Henr.* Ellis *voyage to Hudsonsbay.* Lond. 1748 8.) Am Oronokofluße sind Nationen von sehr verschiedener Farbe; die in den Wäldern lebenden sind weiß, die auf den offenen Flächen sind dunkelfärbig. (*Jos.* Gumilla *hist. de l'Orenoque.* Avign. 1758 I. p. 107).

*) Man vergleiche in dieser Rücksicht nur z. B. unsere Soldaten, Bauern, Taglöhner ꝛc. mit den vornehmen Frauenspersonen

**) In den Morgenländern sind die verschleierten und in den Häusern eingesperrten Weiber viel weisser, als andere. Büffon N. H. II. 1. S. 261 und allgem. Hist. der Reis VIII. S. 199. — Unter den Schwarzen sind die vornehmen Leute nicht so schwarz, die nicht so viel in die Sonne gehen. Je vornehmeren Geschlechts sie sind, desto mehr fällt auch ihre schwarze Farbe ins Braunrothe und ins Gelbe. Tranquebar. Missionsbericht. 22. Forts. S. 896 30. Forts. S. 660. Auch allgem. Hist. der Reisen. X. S. 97.

bleicht, so daß ihre Haut hellfärbiger wird *); wie hingegen weisse Menschen, wenn sie aus ihren kälteren Klimaten in heissere kommen, und sich lange genug darin aufhalten, allmählig gelber, bräunlicher werden **). Ja, an einigen Thieren nimmt man schon bey Veränderung der Jahrszeit eine merkliche Veränderung in der Farbe der Haare, der Federn — wahr ***).

V) Doch zeigt sich an einzelnen aus einem Klima in ein anderes versetzten Menschen meist keine große Veränderung, so daß sie, auch nach langem Aufenthalte in einem veränderten Klima, mehr den Einwohnern des Klima's ähnlich sind, in dem sie zu Hause gehören, als den Einwohnern dessen, in dem sie Fremdlinge sind ****).

VI)

*) In London verlor eine Mohrin nach und nach ihre Schwärze. *Philos. transact.* Vol. 51. P. I. p. 176 *Lond. Chronicle.* 1760 Jun. 26. Ein Schuster in Venedig, ein geborner Mohr, der als Knabe hingekommen war, bleichte allmählig so ab, daß er endlich nur so gelb blieb, als ein Mensch, der eine schwache Gelbsucht hat. Caldani *inst. physiol.* Pat. 1773 p 194.

**) Die Spanier werden im mittlern Amerika nach und nach bräunlich, (Mitchel in *philos. transact.* n. 474) so auch die Franzosen in Afrika und Amerika (*Mem. de Trevoux.* Tom. 74 p. 1169).

***) Z. B die Hasen sind in Rußland und Schweden im Sommer grau, im Winter weiß (Linné *fauna suecica.* L. B. 1746. p. 8). Man findet Wölfe, die im Winter fast ganz weiß werden. (Schrebers Säugthiere S. 347) Das Schneehuhn (*Tetrao* Lagopus) wird im Winter ganz weiß (Leske Nat. Gesch. S. 272) Die nördischen Eichhörnchen werden im Winter grau, die Wiesel im Winter weiß. (Blumenb. Nat. Gesch. S. 78 93).

****) In Europa sieht man an manchen Orten (so sah man auch in Braunschweig und Cassel bey den aus Amerika zurückgekommenen Truppen) viele Mohren, die nach einem mehrjährigen Aufenthalte in kalten Klimaten noch immer ihre Schwärze behielten. Europäer, die nach langem Aufenthalte in heissen Gegenden nach Europa zurückkommen, sind doch immer nur wenig gelb oder bräunlich geworden, so daß sie gegen die Eingebornen der heissen Gegenden merklich genug abstechen.

VI) Hingegen verändern, wenn Menschen aus ihrem Klima in ein anderes versetzt werden, und dann in diesem bleiben, ihre Nachkommen von Generation zu Generation ihre Farbe allmählig mehr, so daß sie den Eingebornen des andern Klima's nach und nach ähnlicher werden *).

VII) Aber auch so zeigt sich die Veränderung der Nachkommen versetzter Menschen nur sehr langsam und allmählig. Denn Schwarze mit Schwarzen zeugen schwarze Kinder, nicht nur in ihren heissen, sondern auch wenn sie in kalte Klimate; Weisse mit Weissen zeugen weisse Kinder, nicht nur in ihren kalten, sondern auch, wenn sie in heisse Klimate versetzt sind, und die ursprüngliche Farbe erhält sich ungeachtet der Veränderung des Klima's mehrere Generationen hindurch **).

VIII) Die Kinder der Schwarzen sind im Mutterleibe ***), und wenn sie geboren werden, röthlich, werden

*) Die Nachkommen der Portugiesen, die sich im 15ten Jahrhundert in Afrika niederließen, sind fast so schwarz, als die Neger (*Recherches philos. sur les Américains* par M. *de* P**. Berl. 1768 8. I. p. 186). Die Saracenen und Mauren, die im 7ten Jahrhundert das nordöstliche Afrika einnahmen, und damals braun waren, sind, nachdem sie weiter zum Aequator hingezogen sind, den Negern ähnlich geworden (Demanet *diss. sur les nègres in hist. de l'Afrique* II. p. 203). (Zimmermann a. a. O.) Die überall zerstreuten Juden sind in nördlichen Gegenden zum Theil weisser, in südlichen schwärzlicher (Camper a. unt. a. O. S. 40). In unsern Gegenden z. B. findet man viele Juden, besonders Weiber, die so weiß, als andere Europäer sind. — In Abessinien sind die Juden so schwarz, als Neger (*Voyage de Rabbi* Beniamin, fils de Jona de Tudele p. *Baratier*, Amst 1734). (Die Juden beweisen für die Wirkung des Klima's mehr, als andere veränderte Nationen, weil sie nur unter sich heirathen, mithin Vermischung mit andern Nationen zu ihrer Veränderung nichts beytragen kann.)

**) In Amerika bleiben die Nachkommen der Neger mehrere Generationen hindurch schwarz (*Pehr* Kalm *resa til Norra América*. II. p. 481 482 542. Home *sketches* p. 19). — Weisse Kinder weisser Eltern, in Ostindien geboren, sind mir selbst bekannt.

***) Camper S. 43.

den

den aber nach kurzer Zeit schwarz *); auch in kalten Klimaten, und, wenn sie der Sonne gar nicht ausgesetzt sind **).

IX) Schwarze Menschen mit weissen zeugen sowohl in kalten, als in heissen Klimaten sogenannte Mulatten, welche gelb sind ***). Mulatten mit Mulatten zeugen wieder gelbe Kinder ****). Mulatten mit Schwarzen zeugen Kinder, die schwärzlicher, Mulatten mit Weissen Kinder, die weißlicher sind, u. s. w. so daß je nachdem die Nachkommen der Mulatten sich von Generation zu Generation mehr wieder mit Schwarzen oder mit Weissen vermischen, desto mehr die Kinder schwarz oder weiß werden *****).

X) Wenn weisse Menschen sich in der Sommerhitze bekleidet der Sonne aussetzen, so werden die Theile (gemeiniglich Gesicht und Hände, auch Hals, Füsse 2c.) gelb, bräunlich, welche unbedeckt sind, und die bedeckten bleiben weiß.

XI) Auch unter Europäern hat man an einzelnen Menschen sehr dunkle Farbe gefunden ******).

XII)

*) *John* Maundeville's *voyage*. London 1727 p. 189.

**) Sehr bald nach der Geburt sind die Ränder der Haut um die Nägel, auch die Ringe um die Brustwarzen, schwarz. Die Zeugungstheile erst am dritten Tage. Am fünften und sechsten Tage verbreitete sich die Schwärze schon über den ganzen Körper, an einem in Amsterdam gebornen Negerknaben, der nicht in der Sonne gewesen, sondern in einem verschlossenen Zimmer im Winter geboren war, und nach Landesart dicht in Windeln eingewickelt wurde. Camper S. 44.

***) *Hist. de l'ac. de sc. de Paris* 1724. p. 17. Auch in unsern Gegenden sieht man solche Mulatten.

****) p. 18.

*****) Haller *élém. phys.* v. p. 23. Blumenbach *de gen. h. v. n.* p. 142 sqq.

******) Chr. Gottl. Ludwig zergliederte einen Europäer, der schwärzer als ein Mohr war (*Ep. ad Hall.* script. I. p. 393); Hr. HR. Blumenbach einen, der braun, und an einigen Theilen, z. B. am Hodensacke, fast schwarz war (a. a. O. §. 42). Andere Beobachtungen dieser Erscheinung s. b. Gunz ad Hipp. *de humorib.* Lipf. 1736 p. 140 Riet. a. a. O. *le* Cat. a. unt. a. O. p. 130 Sömmerring a. unt. a. O. S. 48.

XII) Und auch an solchen Stellen, die der Sonne gar nicht ausgesetzt sind *).

XIII) Gewisse innere Veränderungen des Körpers haben Veränderungen der Farbe zur Folge **).

XIV) Und unter andern auch die, welche von gewissen Nahrungsmitteln abhängen ***).

§. 1342.

Aus der Vergleichung dieser Erscheinungen erhellet dann die Richtigkeit folgender Sätze:

1) Das Klima hat eine starke Wirkung zur Modifikation der Farbe des menschlichen Körpers (I. III. IV. VI.)

2)

*) So findet man oft an Europäern, die dunkelfärbiges Haar haben, daß die Genitalien, die Ringe um die Brustwarzen, braun sind. Haller fand an der Scham einer Frau schwarze Haut (a. a. O. v. S. 18). Camper zergliederte den Körper einer Wöchnerin, deren Bauch wie auch die Ringe um die Brüste pechschwarz, das Gesicht, die Hände und Beine aber schneeweiß waren (S. 47).

**) Bey der Gelbsucht (icterus) wird die Haut immer gelb, weil ein Hinderniß des Ausflußes der Galle in den Zwölffingerdarm da ist, mithin die Galle ins Blut eingesogen wird, und sich dann theils in den Malpighischen Schleim, so wie auch theils in den Harn wirft, so daß Haut (auch die conjunctiva des Auges) und Harn gelb werden, hingegen der Koth weiß wird. Ein hoher Grad der Gelbsucht färbt die Haut braun, schwärzlich, (icterus niger). Ein Beyspiel von einem stark gefärbten Gelbsüchtigen s. in *Lud.* Targioni *opusculi med. practici.* I. p. 72. Ein weisser Mensch wurde bey einem Fieber schwarz (Strack *de febrib. intermitt.* p. 194); und ein Mohr wurde bey einer Krankheit gelb (Klinkosch *de vera nat. cutis.* §. 25.) — S. auch *Ern. Gottlob.* Bose *de mutato per morbum colore c. h.* Lipsi. 1785.

***) Cranz. (Historie von Grönland, Th. I. S. 178.) schreibt die bräunliche Farbe der Grönländer ihrer fettigen Nahrung zu. Sloane (*voyage to Jamaica.* I. introd. p. 18 II. p. 331) berichtet, daß die Europäer in Westindien gelb werden, wenn sie häufig von dem Fleische der sehr fetten Riesenschildkröte (Testudo Mydas) essen. Hingegen essen diejenigen auf Otaheiti, welche eine weissere Haut zu haben wünschen, jährlich einige Monate lang nichts als Brodfrucht, welches die Wirkung haben soll, die Haut weisser zu machen. S. Andersons Bericht in Cook's *voyage tho the northern hemisphere* II. p. 147 Schrebers Säugthiere, S. 7. Blumenbach l. c. p. 133.

2) Es hängt daher an einzelnen Menschen die Modifikation ihrer Farbe wenigstens zum Theile von dem Klima ab, in welchem sie leben,

3) und selbst zum Theile von der unmittelbaren stärkeren oder geringeren Wirkung der Sonnenstralen auf die Haut selbst (X.).

4) Doch ist die Modifikation der Farbe nicht ganz von dieser unmittelbaren Wirkung der Sonnenstralen auf die Haut herzuleiten (VIII. XII.),

5) und wenn man daher annehmen will, daß vom Klima allein die Farbe abhängt, so muß man auch annehmen, daß das Klima gewisse innere Modifikationen des Körpers bewirke, und die Modifikation seiner Farbe theils deren Folge sey.

6) Die Farbe des Körpers ist erblich, ungeachtet des Klima's (VII. VIII. IX.);

7) und die Farbe der einzelnen Menschen hängt allerdings mehr von ihrer angebornen Disposition zu einer gewissen Farbe, als von der Wirkung des Klima's, in dem sie selbst leben, ab (VII. VIII. IX. V.).

8) Aber selbst diese angeborne Disposition kann vielleicht auch vom Klima (z. B. vom Klima a) in so fern abhängen, als ein Klima auf jeden einzelnen wirkt, der darin lebt, dann aber die Modifikation des Körpers, und insbesondere der Farbe, welche dadurch entsteht, von Eltern auf Kinder, u. s. w. sich fortpflanzt. Demnach muß an jedem Geschlechte, je länger es in demselben Klima a bleibt, die Wirkung dieses Klima's a von Generation zu Generation merklicher werden, weil an jedem einzelnen Menschen die angeborne Disposition (als die Summe der Wirkungen des Klima's a auf seine Vorfahren,) und die Wirkung desselben Klima's a, in welchem er lebt, auf ihn selbst, zusammenkommen, und so die vom Klima bewirkte Modifikation von Generation zu Generation vermehrt wird; hingegen, wenn ein Geschlecht aus einem Kli-

ma a in ein anderes b versetzt wird, so kann das neue Klima b in den ersten Generationen dieses Geschlechts, welche in demselben geboren werden, zwar nur wenig verändern, weil die angeborne Disposition eines Menschen dieser Generationen (als die Summe der Wirkungen des Klima's a auf seine Vorfahren) mehr zur Modifikation seiner Farbe beyträgt, als die Wirkung des Klima's b auf ihn selbst; doch aber kann diese Wirkung des neuen Klima's b auf das versetzte Geschlecht von Generation zu Generation merklicher werden, indem bey jeder neuen Generation das Klima b um einen Grad mehr an der angebornen Disposition Antheil nimmt, so daß endlich, wenn das versetzte Geschlecht durch viele Generationen in dem neuen Klima b gelebt hat, die angeborne Disposition (welche ehemals die Summe der Wirkungen des alten Klima's a war,) nun die Summe der Wirkungen des neuen Klima's b und dadurch dem neuen Klima b gemäß umgeändert wird (VI. VII. VIII.).

9) Doch lehrt die Erfahrung, daß auch ohne Mitwirkung des Klima's andere Ursachen, welche innere Veränderungen des Körpers bewirken, die Farbe des Körpers verändern können (XI. XII. XIII. XIV.);

10) und es ist daher auch wohl möglich, daß die angeborne Disposition dieser und jener Nationen zu dieser und jener Farbe nicht blos von den, von Generation zu Generation wiederholten Wirkungen des Klima's, sondern von Wirkungen anderer Ursachen abhänge, wiewohl welche diese sein, aus den bisher bekannten Beobachtungen sich noch nicht bestimmen läßt *).

11)

*) Einige haben gemeint, die Farbe der Schwarzen sey eine Wirkung des von Gott an Kain nach Abels Todtschlage (1 Mos. 4 15) gemachten Zeichen (Labat *relat. de l'Afrique occid.* Par. 1728. II. p. 14. *Sam.* Engel *essai sur cette question, quand & comment l'Amerique a été peuplée.* IV. p. 96).

11) Noch mehrere Wahrscheinlichkeit gewinnt dieser Satz dadurch, daß es außer der Farbe auch manche andere Nationalverschiedenheiten giebt, die sich doch aus der Wirkung des Klima's nicht hinlänglich erklären lassen *).

§. 1343.

Die Modifikation des Körpers, von welcher die Farbe seiner Oberfläche abhängt, sey nun eine Wirkung des Klima's, oder anderer Ursachen, so ist selbst das noch nicht ausgemacht, worin diese Modifikation bestehe, und es sind nur wenige Phänomene glaubwürdig bekannt, aus denen sich auf dieselbe schliessen läßt. Einige haben behauptet a), daß das Blut der Mohren schwarz sey, woraus denn die Schwärze des Malpighischen Schleims sich leicht erklären liesse; andere aber haben diese geleugnet

96). (Wer diese Meinung annimmt, muß auch annehmen, daß nicht alle Nachkommen Kains in der Sündfluth umgekommen seyn). Andere haben diese Farbe als eine Wirkung des von Noah (1 Mos. 9, 25) über seines Sohnes Cham Sohn, Canaan, ergangenen Fluchs angesehen. (*Mém. de Trevoux* T. 74. p. 1155). (Es ist auffallend, daß nach Moses hier nur der eine Sohn Chams, Canaan verflucht wird, (gerade der, dessen Nachkommen Moses aus ihren Besitzungen trieb ꝛc.) da doch der Vater Cham den Fluch sich zuzog, und dieser Fluch, wenn er forterben sollte, auch über die andern Söhne Chams hätte forterben müssen). Wir lesen aber in Mosis folgender Geschichte nicht, daß die Canaaniter schwarz gewesen wären. Es ist auch wohl zu merken, daß diese Meinung von Weissen behauptet wird. S. Camper S. 35 36.

*) So an den Mohren die plattgedrückte aufgestülpte Nase, die sie allerdings schon im Mutterleibe haben und nicht erst durch Künsteley erhalten, (Büffon Nat. Hist. II. I. S. 278 Camper am unten a. O. 40. Sömmerring §. 4 Blumenbach §. 60) die weiten Oeffnungen der Nasenhöhle, die Hervorragung der obern Kinnbacke, die dicken wulstigen Lippen, das stärker nach hinten liegende Hinterhauptsloch, ꝛc.

a) Schon Joh. Bapt. v. Helmont in s. *scholar. humoristarum passiva deceptio* (*Opusc* Hafn. 1707 pag. 163 §. 46) Barrere in der unten angeführten *diss.* Meckel in *mém. de l'ac. d. sc. de Berl.* 1753 p. 91. Walter *ep. de venis oculi.* Berol. 1778 p. 21.

n et b). Einige haben das Gehirn der Mohren dunkelfärbiger gefunden c), andere hingegen versichern, nicht allein dieses nicht, sondern vielmehr gefunden zu haben, daß es weisser sey d). Die irrige Meinung Herodot's, daß der Saamen der Mohren schwarz sey, ist schon von Aristoteles und nachher von neueren Zergliederern widerlegt e). Daß, wie einige angenommen haben, von der Wirkung der Galle auf die Haut, die dunklere Farbe abhänge f), so daß bey den dunkelfärbigen Menschen ein Theil derselben ins Blut eingesogen und dann auf die Haut abgesetzt würde, gewinnt einige Wahrscheinlichkeit dadurch, daß an weissen Menschen in der Gelbsucht dieses geschieht. Noch wahrscheinlicher würde diese Meinung seyn, wenn die Galle bey den Schwarzen wirklich dunkler wäre, wie einige behaupten g), welches jedoch sich nicht bestätiget hat *). So sind auch die Meinungen, daß bey den dunkelfärbigen Menschen der Cruor mehr nach der Haut hingehe h); daß in dem Blute der Schwarzen mehr Eisentheilchen seyn, und durch Verdünstung der Phosphorsäure von der Haut diese daselbst niedergeschlagen würden, und dem Malpighischen Schleime die dunkle

Farbe

b) Camper (S. 32) fand das Blut der Mohren wie das unsrige beschaffen, nur mit ein wenig purpurfärbiger Schwärze vermischt, wie er sie aber oft auch im Blute weisser Körper sah. Sömmerring (S. 40), fand es nur dunkelroth.

c) Meckel in *mém. de Berlin* 1757 p. 71. Er glaubte von dieser dunklen Farbe des Gehirns die Schwärze der Mohrenhaut herleiten zu dürfen. Zimmermann hingegen findet wahrscheinlicher (S. 93), umgekehrt anzunehmen, daß das Gehirn von der in die einsaugenden Gefässe eingenommenen Hautschwärze gefärbt würde.

d) Walter a a. O. Camper S. 32. Sömmerring §. 53.

e) S. Camper S. 27. Sömmering §. 41.

f) Pechlin a. unt. a. O. Santorini in *obss. anatt.* p. 1. Barrere ebend.

g) Barrere ebend. S. 4.

*) Sömmering fand sie nur grüngelblich, §. 45.

h) Sabatier *quest. medica*, resp. *Maria Zorobabel* Munier, Paris 1775.

Farbe mittheilen i), u. a. k) noch nicht hinlänglich erwiesen worden. — Von den Negern verdient hier noch insbesondere angemerkt zu werden, daß ihr Oberhäutchen fettiger anzufühlen sey l), und daß ihr Schweiß sehr stinke m). Eine vorzüglich wahrscheinliche Hypothese ist, daß bey den Schwarzen aus dem gekohlten Wasserstoffe, welcher durch die Poren des Felles ausdünstet, der Kohlenstoff n) auf der Oberfläche desselben niedergeschlagen werde, und daher sich daselbst in seiner Schwärze absetze, bey den Weissen diese Niederschlagung nicht, bey den Gelben brauner ꝛc., in einem anderen Verhältniße geschehe, obwohl das Wie und Warum dabey noch sehr räthselhaft ist.

Jo. Nicol. Pechlin (Prof. Kil. Archiat. Holsat. † 1706) *de habitu & colore æthiopum.* Kil. 1677. 8.

Er verwirft die Wirkung der Sonnenhitze auf die Farbe, und leitet sie von der Galle her.

Bernard. Siegfr. Albinus (S. I. Seite 34.) *de sede & causa coloris æthiopum & ceterorum hominum.* c. iconn. *Jo. l'Admiral.* L. B. 1737. 4.

Eine treffliche Untersuchung der verschiedenen Meinungen mit schönen Abbildungen.

Idem in *annotatt. academ.* I. cap. 1—5.

Claud. Nicol. le Cat (Picardo-Galli, Prof. & Chir. Rothomag. † 1768) *traité de la couleur de la peau humaine en général & de celle des Nègres en particulier.* Amst. 1765 8.

Le Cat war ein sehr geschickter Wundarzt, besonders im Blasensteinschnitte, dessen von ihm genannte Methode er erfand; zugleich aber ein scharfsinniger Kopf, der Hypothesen liebte, und seine Behauptungen

i) Kant v. d. versch. Racen der Menschen in J. J. Engels Philosoph. für die Welt. 2. Th. S. 151. — Die Feuerbeständigkeit der Phosphorsäure ist aber gegen diese Meinung.
k) S. B. S. Albinus unt. ang. S.
l) Sömmer. S. 45.
m) Schotte *on de synochus atrabilioſa at Senegal.* Lond. 1782.
n) Blumenbach *de gen. hum. variet. nativa.* Ed. III. p. 124 sq. 129. sqq. *Institt. phys.* Ed. II. §. 182.

gen eifrig vertheidigte. So hat er auch hier einen æthiops animalis angenommen ꝛc.

Pierre Barrere (Gall. Prof. Perpinianens.) *sur la cauſe phyſicale de la couleur des nègres.* Par. 1741. 12.

Sucht die Urſache vorzüglich in der Galle.

Peter Campers Rede über den Urſprung und die Farbe der Schwarzen. Gehalten in Gröningen auf der anat. Schaubühne 1764. In ſ. kleinen Schriften überſetzt von Herbell. Erſtes Bändchen. Leipz. 1782. 8. S. 24. fgg.

Der Zweck iſt, durch Beobachtungen zu beweiſen, daß die ſchwarze Farbe nur Wirkung des Klima's ſey, und die Schwarzen nicht urſprünglich von den Weiſſen verſchieden ſeyn. Man muß dieſe Rede als Rede, nicht als Abhandlung leſen.

Eberh. Aug. Wilh. Zimmermanns geographiſche Geſchichte des Menſchen ꝛc. Erſter Band. Leipzig 1778. 8. S. 77.

Man findet a. a. O. dieſes wichtigen Werkes eine auf geographiſche Kenntniſſe gegründete Vertheidigung der Meinung, daß die Farbe vom Klima abhänge.

Jo. Fried. Blumenbach *de generis humani varietate nativa* liber. 27. 34. ſqq. 43. ſqq.

Enthält eine gründliche Erörterung der Wirkungen des Klima's auf die Farbe.

Sam. Thom. Sömmerring über die Verſchiedenheit des Negers vom Europäer. (S. 1. §. 22.) §. 41. 43. 44. 45. 46. 48. 53.

Liefert wichtige Beobachtungen zur Erwägung dieſes Gegenſtandes.

Joh. Dan. Gottfr. von Schreber (Prof. zu Erlangen) Beſchr. und Abbildung der Säugthiere. Erſte Abth. Erſtes Geſchlecht. Der Menſch.

Die Naturgeſchichte des Menſchen in dieſem klaſſiſchen Werke enthält auch eine treffliche Betrachtung ſeiner Verſchiedenheiten in der Farbe, im Haar, in der Größe ꝛc.

Fünf und zwanzigstes Kapitel.

Von den Haaren.

§. 1344.

Die meisten Säugethiere, und so auch der Mensch, haben auf ihrer Haut mehr oder weniger Haare (*crines* s. *pili*), dünne *), starke **), harte ***), biegsame ****) und elastische *****) Fäden, die ohne Blut-

gc-

*) Die Dicke der Haare ist bey manchen verschiedenen Thierarten, selbst bey verschiedenen Menschen, verschieden, und nicht einmal bey einem und ebendemselben Thiere oder Menschen an allen Stellen des Körpers gleich. Z. B. Schweinehaare sind viel dicker als Katzenhaare, die Haare am Schwanze eines Pferdes sind viel dicker, als die am Rumpf; einige Menschen haben dickere, andere dünnere Haare; die Schamhaare eines Menschen sind dicker, als die Kopfhaare ꝛc. — Man rechnet die Dicke eines Menschenhaars auf $\frac{1}{60}$ bis $\frac{1}{80}$ ($\frac{1}{372}$ bis $\frac{1}{790}$) eines Zolles. Withoff. a. unt. a. O. S. 379.

**) Ein einziges Menschenhaar kann 2069 Gran, ein Pferdehaar 7970 Gran tragen. Musschenbroek *introd. ad cohærent. corp. firmor. Diss. phys.* L. B. 1729 p. 421.

***) Einge Thiere, z. B. Schweine, haben härtere, andere, z. B. Kaninchen, Wiesel ꝛc. weichere Haare. Auch Menschenhaare sind von sehr verschiedener Weichheit. — Im Ganzen haben alle Haare eine ansehnliche Härte, wie man sieht und fühlt, wenn man mit einem längeren Haare einen Finger umwickelt und es anzieht, wenn man mit kurzen Haaren (z. B. einer Bürste, einem kurzen Barte) sticht oder kratzt ꝛc.

****) Die Biegsamkeit der Haare ist augenscheinlich genug, wie man besonders an den künstlichen Flechtungen, Lockungen ꝛc. sieht, welche von vielen Menschen zum Putz mit den Kopfhaaren vorgenommen werden. Einige Menschen haben biegsameres, andere strafferes Haar.

*****) Das Haar hat eine starke Elasticität, vermöge deren es diejenige Lage und Richtung, welche es von Natur oder durch einen lange genug wirkenden Zwang erhalten hat, wenn es auch eine kurze Zeitlang in eine andere Lage und Richtung

ge-

gefässe *) und ohne Nerven unempfindlich **), idioelektrisch ***), und unverweslich ****) sind. Ihre Gestalt ist kylindrisch; mit ihrem einen Ende sind sie in der Haut befestiget, übrigens ragen sie von der äußern Oberfläche des Oberhäutchens frey hervor, und endigen sich an ihrem äußern Ende allmählig zugespitzt *****). — Sie dienen, im Ganzen genommen, zum Schutze gegen Kälte und Nässe, gegen die Bisse kleiner Thiere, dann aber auch zum Schutze vor dem Reiben der Haut an anderen Körpern, und theils zur Verschönerung ******).

§. 1345.

Im natürlichen Zustande sind diese Haare nur an der äußern Haut befindlich, nirgend auf den inneren verändérten

gebracht wird, immer wieder annimmt, sobald die verändernde Kraft zu wirken aufhört, wie man z. B. erfährt, wenn man schlichtes Haar in Locken winden, oder gelocktes Haar schlicht kämen, die zur Stirne herabgewachsenen Scheitelhaare hinaufstreichen will ꝛc.

*) Auch die wohlgerathenste Einspritzung der Haut zeigt keine Blutgefässe in den Haaren. In der Plica polonica sollen sie mit Blut angefüllt werden, (Hall. *el. phys.* v. p. 38) abee de la Fontaine (med. chir. Abhandlungen, Pohlen betreffend. Bresl. u. Lpz. 1792 S. 19) versichert das Gegentheil.

**) Die gänzliche Unempfindlichkeit der Haare beweiset hinlänglich, daß sie keine Nerven haben, wie den auch kein Uebergang der Nervenfäden in die Haare mit Gewißheit entdeckt worden. — Der Schmerz, den man bey dem Ausreissen der Haare fühlt, wird nicht im Haare selbst, sondern in der Haut, und namentlich in den Nervenfädchen, empfunden, welche des Haares Wurzel umgeben, und bey dem Ausreissen gespannt werden. S. unt. §. 1346.

***) Bey dem Streicheln der Haare im Dunkeln nimmt man oft einen leuchtenden Schein wahr.

****) In alten Gräbern findet man an längst verweseten und vermoderten Leichen die Haare noch unversehrt.

*****) Wenn sie nämlich nicht abgeschnitten sind.

******) Z. B. der lange haarichte Schwanz einiger Pferde, die gelbe Mähne der Löwen, das glänzend schwarze Haar einiger Katzen, das gefleckte Haar der Panther, das gestreifte der Tiger ꝛc., so nun auch besonders das lange zahlreiche Kopfhaar einiger Menschen, um so mehr, je schöner seine Farbe, besonders wenn es schwärzlich und die Gesichthaut dagegen weiß ist ꝛc.

änderten Fortsetzungen derselben *), noch sonst irgendwo im Innern des Körpers, da sie hier ohne Nutzen seyn, ja durch den Reitz, den ihre Härte verursacht, schaden würden **).

§. 1346.

Jedes einzelne natürliche Haar entspringt aus einer Wurzel (*bulbus* crinis), welche in dem Zellgewebe der Haut liegt ***), und aus zweyen Theilen besteht. Der auswendige, die Hülse (*involucrum*), ist eine kleine harte Kapsel, von rundlicher, meist ovaler Gestalt, die mit feinen Fäserchen des Zellgewebes, mit feinen Gefäßchen ****) und Nervenfädchen *****) umgeben und befestiget wird. Das stumpfere verschlossene Ende dieser Hülse ist nach innen gewandt, das schmaler zulaufende, offene, aus dem das Haar selbst hervorkommt, nach aussen. Der inwendige, die eigentliche Wurzel, liegt innerhalb dieser Hülse, und ist von kylindrischer Gestalt, mit einem abgerundeten Ende. In dieser gehen einige (5 bis 10) feine elastische Fädchen gegen das offene Ende jener Hülse hin, welche sich vereinigen, so daß aus diesen das Haar selbst, als eine kylindrische Röhre gleichsam zusammengesetzt, und von einer Fortsetzung der Wurzel als von einer Scheide umgeben wird. Es geht aus dem schma-

*) Die Eingänge der Oeffnungen der Nase und der Gehörgänge, wo aber die Haut noch unverändert ist, ausgenommen.

**) Krankhafte Haare hat man oft in inneren Theilen, im fetten Zellgewebe, im Netze, in Balggeschwülsten, den Eyerstöcken ꝛc. gefunden. Haller *elem. phys.* v. p. 32 33. Büffon N. H. II. 1 S. 193.

***) Daß die Haare aus flechsigten Fasern der Haut entständen, wie Chirac glaubte, ist ganz ungegründet

****) Leeuwenhoek *arcan. natur. detect.* p. 231. Ledermüller mikroskop. Gemüths = und Augenergötzungen Taf. 5.

*****) Ledermüller ebendas. Winslow in der Beschreib. der Bedeckungen (in der *expos. anatomique*) n 93. Die Verbindung der Nervenfädchen mit den Haarwurzeln hat wohl den Nutzen, zur Schonung der Haare gegen das Ausreissen derselben empfindlich zu machen — Doch gehen weder Blutgefässe noch Nervenfäden in das Haar selbst hinein, (§. 1344.)

schmalen Ende der Hülse hervor, durchbohrt in schräger Richtung die äußeren Lagen der Haut, dringt durch den Malpighischen Schleim und das Oberhäutchen, und kommt auf der äußern Oberfläche des Körpers zum Vorschein, so daß von dem Oberhäutchen selbst eine äußerst dünne Fortsetzung über das Haar, als dessen äußere Scheide fortgeht. Diese äußere Scheide soll gleichsam schuppig seyn, nämlich Absätze haben, die übereinander liegen, so, daß die der Haut nähere bey jedem Absatze auf der entfernteren liegt, und man von der Haut bis gegen die Spitze des Haars frey fortstreichen kann, aber in umgekehrter Richtung bey jedem Absatz ein Hinderniß, wie an Widerhaken findet *). Die innere Höhle der Wurzel und der Röhre des Haars selbst ist mit einem feinen unter dem Mikroskop deutlich sichtbaren Zellgewebe, und in diesem mit dem Haarsafte (*medulla* crinis), einer leimigten öligten Feuchtigkeit angefüllt, welche wahrscheinlich durch feine zuführende Gefäßchen in die Wurzel niedergelegt wird, aus ihr in das Harn hineingeht, und demselben zur Nahrung und zum Wachsthum dient.

§. 1347.

Auf ihrer äußern Oberfläche sind die Haare mehr oder weniger fettig, und davon schlüpfrig und glänzend, so, daß wässerige Feuchtigkeiten sich nicht leicht an sie anhängen, und sie desto besser vor der Nässe zum Schutze dienen. Dieses mag wohl zum Theile von dem unter der Haut liegenden Fette herrühren, welches an den Stellen, an welchen die Haare hervorgehen, mit herausdringt, theils von der Hautschmiere, die in den Zwi-

schen-

*) Darauf soll der Mechanismus des Hutfilzens beruhen. S. Monge in den *Annales de Chimie*. Tom. VI. p. 300. Es hat jedoch Herr Steinbuch, mein Zuhörer, (ein sehr hoffnungsvoller junger Mann,) welcher sich fleißig mit mikroskopischen Untersuchungen beschäftigt, und in ihnen sehr geübt ist, diese schuppigte Structur so wenig als ich wahrnehmen können.

schenräumen der Haare von den Schmierhöhlen abgesondert wird; theils aber mag auch wohl aus feinen Oeffnungen der Haare von ihrem innern Safte etwas auf ihre äußere Oberfläche ausdünsten, da man durch Vergrösserungsgläser kleine Röhrchen auf ihrer Oberfläche wahrnimmt, und in einer gewissen Krankheit, dem sogenannten Weichselzopfe, die Haare zusammenkleben.

§. 1348.

Die Farbe der Haare, welche von der Farbe des Haarsafts (§. 1346) abhängt, ist an verschiedenen Menschen sehr verschieden *), gelblichweiß, weißlichgelb, flachsgelb, röthlichgelb, braungelb, hellbraun, dunkelbraun, schwarzbraun, schwarz **).

§. 1349.

An den meisten Menschen steht die Farbe der Haare mit der des Malpighischen Schleimes im Verhältniße, doch so, daß sie an sich, im Ganzen genommen, dunkelfärbiger als dieser sind. So haben die schwarzen und schwarzbraunen Afrikaner schwarzes Haar, dessen Schwärze jedoch die Schwärze ihrer Haut übertrifft. Die gelblichen, bräunlichen Menschen haben meist dunkelbraunes, schwarzbraunes, theils auch schwarzes Haar; die weissen gelbliches, röthliches, theils hellbraunes ***); in seltenen Fällen sieht man aber auch Menschen mit sehr weisser Haut, und schwarzbraunem oder gar schwarzem Haar.

*) An einem Menschen sind gemeiniglich alle Haare von einerley Farbe, ausgenommen, wenn nach und nach einige Haare grau werden; doch sind bey einigen die Augenbraunen, der Bart, dunkler, als die Kopfhaare ꝛc. Von theils regelmäßiger, theils unregelmäßiger Verschiedenheit der Farbe der Haare an einem Thiere sind die häufigen Beyspiele an Tigern, Panthern, ꝛc. Hunden, Katzen ꝛc., genug bekannt.

**) Die grüne Farbe der Haare ist nur widernatürlich, oft bey Kupferarbeiten (Bartholin. *hist. anat.* Cent. I. hist. 40. Borell. *obss. phys. med.* Cent. II. obs. 56. Blancard *Jaarreg.* Cent. I. n. 86) wie ich sie selbst an einem Manne gesehen habe, der auf die Jahrmärkte nach Hannover kam.

***) Unter den weissen Menschen sieht man oft, daß in der Kindheit die Haare heller sind, und allmählig dunkler werden.

Haar. Die Haarwurzeln sind an allen Haaren, auch an schwarzen *) weiß.

§. 1350.

Die Wirkung des Klima's auf die Modifikation der Farbe des Haars scheint im Ganzen daraus zu erhellen, daß in einigen (heisseren) Klimaten die Menschen dunkleres, in anderen (kälteren) helleres Haar haben, wie man z. B. an den Afrikanern, Italiänern sieht, daß sie schwarzhaarigt sind; wie man von den Deutschen weiß, daß sie gelbhaarigt waren, und großentheils noch sind ꝛc.; auch daraus, daß manche Thiere in kalten Klimaten weißhaarigt oder weiß befiedert sind, die in heisseren andere Farben haben. Indeß kann man doch nicht allgemein den Satz behaupten, daß das kältere Klima die Haare heller, das heissere dunkler färbe, da man auch in kälteren Klimaten, z. B. im nördlichen Deutschland viele Menschen mit dunkelfärbigem Haare sieht, da es ferner z. B. im heissen Afrika die gelbhaarigten Löwen, im kalten Siberien schwarzbraunhaarigten Zobel giebt ꝛc. Daß von der erblichen Disposition die Modifikation der Farbe der Haare sehr abhänge, sieht man häufig genug an Menschen und Thieren, da die Farbe ihres Haars entweder der ihres Vaters, oder der ihrer Mutter mehr oder weniger gleicht, oder aus beyden gemischt ist, besonders an solchen Thieren, welche beständig dieselbe einfache oder gefleckte, gestreifte Haarfarbe haben **). Diese Disposition mag nun wohl theils von der Wirkung des Klima's auf die Vorfahren, theils von andern, noch nicht bekannten Ursachen entstehen.

§. 1351.

Im Alter werden die Haare nach und nach grau und endlich weiß ***), indem nach und nach die Ernäh-

*) Sömmerring. S. 10. Blumenbach *de g. h. var.* Ed. II. §. 63.

**) Z. B. Zebra, Löwe, Panther, Leopard ꝛc.

***) Dunkle Haare werden ceteris paribus früher grau. Zuerst werden die Kopfhaare grau, und unter diesen die an den Schläfen.

rung der Haare unvollkommener von Statten geht, und den Haaren der färbende Saft ermangelt*).

§. 1352.

Die Haare wachsen**) in der Jugend, und im männlichen Alter. Theils scheint doch ihr Wachsthum auf eine gewisse längere oder kürzere Länge bestimmt zu seyn, so, daß sie nach Erreichung dieser Länge nur dann wieder wachsen, wenn sie abgeschnitten sind. Wenn die Haare abgeschnitten, oder gar dicht an der Haut abgeschoren werden, so wachsen sie nicht allein zu ihrer vorigen Länge wieder, sondern auch meist in kürzerer Zeit, und werden oft dadurch länger und dicker. — Schlichte Haare wachsen mehr, und werden länger, als krause; wahrscheinlich deswegen, weil der Trieb der Säfte in in ihnen besser fortgeht***). — Aeußere Wärme befördert den Haarwuchs, durch die Beförderung des Triebes der Säfte nach der Haut — Wenn die Haare mit den Wurzeln ausgerissen oder ausgefallen sind, so wachsen sie nicht wieder, doch entstehen bey jüngeren Personen oft neue an ihrer Stelle. Vernarbte Stellen der Haut, wo die äußeren Lagen derselben, oder die ganze Haut zerstört worden, bleiben unbehaart.

§. 1353.

Im hohen Alter vertrocknen die Haare, indem sie grau werden, nach und nach mehr hören auf zu wachsen, und fallen endlich ganz aus, indem ihre Ernährung durch Verschliessung der kleinsten Gefäßchen ganz aufhört. Doch erhalten sie sich bey manchen auch, nachdem sie schon grau geworden, noch lange.

Auch in der Jugend, und im männlichen Alter gehen die Haare nach erschöpfenden Krankheiten, Ausschweifungen oft aus.

§. 1354.

*) Auch an jüngern Menschen werden Haare oft früher grau, nach starken Anstrengungen des Geistes, besonders nach heftigem Schrecken und Gram.

**) Einige wollen beobachtet haben, daß die Haare nach dem Tode noch wachsen. I. Kirkpatrik *reflexions on putrefaction* Lond. 1751 8. p. 26.

***) Das Kämmen und Salben befördert den Wachsthum der Haare.

§. 1354.

Einige Säugethiere ausgenommen, welche gar nicht, oder doch nur wenig behaart sind, haben die meisten sehr zahlreiches und dichtes Haar an der ganzen, oder doch dem größten Theile ihrer Oberfläche, so daß die Haut ganz davon bedeckt wird, und die, denen die Haare mehr oder weniger fehlen, sind doch meist durch Schilder, Schuppen oder Stacheln, oder durch eine sehr dicke Beschaffenheit des Felles geschützt. Der Mensch hingegen hat nur an einigen Stellen, die sogleich genannt werden, solche, die lang, dick und zahlreich genug sind, um die Haut gänzlich zu bedecken, und zur Beschützung gegen Kälte, Nässe ꝛc. dienen zu können, an den übrigen nur kurze, dünne, wenige Härchen; ist auch für diesen Mangel nicht durch andere Bedeckungen entschädigt, so daß er in kälteren Klimaten genöthigt ist, sich durch Kleidungen zu schützen.

§. 1355.

Einige Menschen sind jedoch mehr, andere weniger behaart. Mehr behaart sind insbesondere die Südländer *), weniger behaart die mongolischen Völkerschaften im östlichen Asien, und die Amerikaner. Unter den Europäern sind manche sehr, einige wenig behaart. Außerordentliche Beyspiele von besonders starkbehaarten Menschen sind hie und da beobachtet worden **). Diese, nur relative Verschiedenheit hat ohne Zweifel theils in der natürlichen Disposition des Körpers selbst ihren Grund, hängt auch wenigstens nicht ganz von der Wirkung des Klima's ab, da wir z. B. unter uns Deutschen in einem und demselben Klima alltäglich sehen, daß ohne Beyhülfe

*) Die Maldivischen Männer sind über dem ganzen Leibe haarig. Allg. Hist. der Reisen. VIII. S. 199.

**) Thom. Bartholin z. B. sah ein Mädchen, die am ganzen Körper haarig war. *Anat.* L. B. 1686. p. 454. Degner erzählt (*Act. Nat. Curios.* VI. obs. II.) von einem Mädchen, die vom dritten Jahr an am Rücken, Bauche, Armen und Beinen mit Haaren bewachsen wurde.

se der Kunst einige Menschen sehr, andere nur wenig behaart sind. Auf die Nationen, bey denen allgemeine stärkere oder schwächere Behaarung Statt findet, müssen gewisse allgemeine Ursachen wirken, die zum Theil in dem Klima, zum Theil aber auch in andern Umständen bestehen können *).

§. 1356.

Unter den Stellen des menschlichen Körpers, welche stärker behaart sind, ist nun vor allen die Haut der Hirnschaale zu merken, die am Hinterhaupte, auf dem Scheitel und am hintern Theile der Schläfen, ausgenommen also am vordern Theile der Schläfen, und an der Stirne, bey den meisten Menschen mit den längeren, dichteren, d. h. zahlreicheren, und dickeren Kopfhaaren (*capilli*) besetzt ist. Die Richtung der vordern geht nach der Stirne, der hintern nach dem Hinterkopfe, der an den Seiten nach den Schläfen zu, so daß sie auf dem hintern Theile des Scheitels ihren Mittelpunkt haben, und daselbst einen sogenannten Wirbel machen. Bey einigen Menschen ist es schlichter und länger, bey andern krauser und kürzer. Unter den Europäern haben die meisten schlichtes, und manche derselben sehr langes Kopfhaar, so daß es bey einigen bis zum Gesässe, und länger herabwächst. Das kurze Kopfhaar der Neger zeichnet sich insbesondere durch seine gekräuselte Beschaffenheit aus **). — Bey manchen, den meisten Europäern,

*) Die Mongolischen Nationen und die Amerikaner reissen sich die Haare am ganzen Körper aus, (S. Meiners S. 54.) und diese Künsteley kann wohl gar nach und nach erblich werden. (Blumenbach über den Bildungstrieb. Gött. 1781 §. 37).

**) Auch das Kopfhaar der Hottentotten und Kaffern ist fast so gekräuselt und wollig, als das der Neger. Schrebers Säugth. S. 9. Das Kopfhaar der Neger ist wollartig, gekräuselt, feiner, härtlicher, elastischer, glänzender und kürzer als bey uns (Sömmerring über die Versch. des Nea. §. 6); daß es schwarz sey, ist schon oben (§. 1349) gesagt. Doch ist bey neugebornen Negern das Kopfhaar nicht kraus, sondern wie

bey

päern, den Negern, den Südländern *) ist das Haupthaar sehr dicht und zahlreich, so daß die Haut der Hirnschaale völlig bedeckt ist, und nur am Wirbel, wo die obersten Haare anfangen, ein kleiner Fleck der nackten Haut erscheint; bey andern ist nur weniges vorhanden, wie das insbesondere von den östlichen Asiaten **) gilt. Die Kopfhaare sind zwar dicker, als die feinern Härchen am Rücken, u. a. wenig behaarten Stellen, doch aber gemeiniglich dünner, als die an den Augenbraunen, den Achselgruben, uud der Scham. Sie wachsen im Ganzen genommen viel schneller, als andere Haare des Körpers. — Zahlreiches und dickes Kopfhaar dient durch seine Elasticität zur Abhaltung des Stosses und Drucks an-

bey Kindern der Europäer länglicht gebogen, aber tief bis auf die Stirne heruntersteigend. (Sömm. ebendas.) Nicht unwahrscheinlich ist, daß die Kräuselung des Negerhaars eine Wirkung der Sonnenhitze sey. Doch giebt es nicht überall in heissen Erdstrichen Menschen mit Wollhaar; wie z. B. die Bewohner der Insel O-Taheiti, der Societäts- Marquesos- und freundschaftlichen Inseln, die unter einerley Breite mit den Bewohnern der neuen Hebriden liegen, dennoch kein Wollhaar haben, wiewohl bey jenen die bey ihnen übliche Salbung mit Kokosöl wohl etwas zur Schlichtung beytragen mag. Ja, es giebt sogar Schwarze, deren Kopfhaar zwar schwarz, aber schlicht ist. *Anton de* Ulloa *notitias Americanas*. Madrit 1772 4. Entreten 17 p. 305). Hr. HR. Sömmerring hat einen Mohren zergliedert, dessen Haar lang und gar nicht kraus war (S. 9). Die Meinung (*defense des recherches sur les Americains*. Berl. 1768 p. 143), daß die Mohrenhaare sich deswegen kräuseln, weil sie eine klebrigtere und dichtere Masse durchzubrechen hätten, und deswegen kurz blieben, weil sie weniger Nahrung in dem Gewölbe der Haut fänden, ist wohl nicht hinlänglich erweislich.

*) Blumenb. *de gen. hum. var.* Ed. II. p. 52.

**) Ebend. p. 51 — Unter den Europäern sind doch auch manche auf dem Kopfe wenig nur behaart; ja unter Mannspersonen findet man häufig, daß die Scheitel- und Stirnhaare sehr früh, schon im männlichen Alter ausgehen, so daß diese Gegenden mehr oder weniger kahl werden. Wahrscheinlich hat dieses in gewissen Diätfehlern (etwa im vorzüglichen Genusse säuerlicher Weine?) seinen Grund; doch sind manche Männer mit kahlen Platten übrigens gesund scheinend, einige auch an andern Stellen stark behaart.

anderer Körper auf die Hirnschaale; wenn es schlicht und glatt ist, zur Abfließung des Regens, wenn dieser auf den Kopf herabfällt; je länger es ist, desto mehr zur Verschönerung.

§. 1357.

An dem Kinne, dem unteren Theile der Wangen, der Oberlippe und Unterlippe erwachsener Mannspersonen sind ebenfalls dickere und längere Haare, und zahlreicher befindlich, die man den Bart (*barba*) nennt. Die Haare an der Oberlippe nennt man insbesondere den Knäbelbart (*mystax*). Ihre Richtung geht abwärts, an der Oberlippe schräg abwärts und auswärts. Bey einigen sind sie gekräuselt, bey den meisten schlicht. Sie erscheinen zuerst nach Anfang der Mannbarkeit, gegen das Ende des Wachsthums, um das sechszehnte bis zwey und zwanzigste Jahr, und wachsen anfangs nur langsam, nachher aber schneller, doch langsamer als die Haare der Hirnschaale. Bey manchen erreicht der Bart, besonders der am Kinne eine sehr ansehnliche Länge, wohl bis zum Nabel, und weiter herunter *). Unter den Europäern **), den Juden ꝛc. haben manche einen sehr haarreichen und dichten Bart, der dem dichtesten Kopfhaare in dieser Rücksicht nichts nachgiebt, so daß er die Haut ganz bedeckt ***). Andere haben weniger und zerstreute Barthaare, wie das besonders den oben (§. 1355) erwähnten Nationen gemein ist, von deren einigen sogar erzählt wird, daß ihnen der Bart gänzlich fehle

*) Man sieht bey uns so lange Bärte nur bisweilen an polnischen Juden, Rabbinen und Kapuzinern, weil es unter uns Sitte ist, sich den Bart abscheeren zu lassen.

**) Starker Bartwuchs war von jeher ein Vorzug der Celtischen und Slawischen Nationen. Meiners Geschichte der Menschh. S. 52.

***) Wenn ein haarigter schwarzer oder schwärzlicher Bart auch eben glatt abgeschoren ist, so sieht doch seine ganze Stelle schwärzlich aus.

le *). An jüngern Mannspersonen und an Frauenspersonen sind an diesen Stellen nur dünne kurze Härchen; doch wachsen vielen Frauenspersonen, wenn sie über vierzig Jahre hinauskommen, oft auch schon früher, besonders, wenn sie schwarzhaarigt sind, hier mehrere einige Linien lange und theils dickere Haare; wiewohl sie weder an Menge, noch an Länge den Barthaaren der Mannspersonen gleich kommen. — Den Nutzen des Bartes sehen wir nicht ein; vielleicht hat er blos zu einer auszeichnenden Zierde des männlichen Geschlechts dienen sollen, die sich aber manche Nationen durch Abscheeren, oder gar durch Ausrupfen benehmen **).

Einiges andere davon s. unten im Kap. von den Geschlechtsverschiedenheiten.

§. 1358.

In der Schamgegend sind bey Erwachsenen beyderley Geschlechts am meisten auf dem Theile der Haut, welcher an der Vereinigung der Schambeine dicht darüber und darneben liegt, dann auch bey Mannspersonen am hintersten Theile des männlichen Gliedes, und dem obern des Hodensacks, bey Frauenspersonen an den äußern Schamlippen, so auch besonders bey Mannspersonen im Damme, hinter dem Hodensacke, und am Ausgange des Afters mehr oder weniger längere und dickere Haare befindlich, die man Schaamhaare (*pubes*) nennt. Sie kommen mit dem Anfange der Mannbarkeit als Zeichen derselben, ums zwölfte bis sechszehnte Jahr zum Vorschein, und wachsen, so daß sie in einigen Jahren ih-

*) S. Meiners a. a. O. S. 52 55 56. — Doch giebt es allerdings bärtige Nationen unter den Amerikanern, die Grönländer, Eskimos, Patagonen, Feuerländer. — S. Zimmermanns kgeogr. Gesch. der Menschen. I. S. 70 71. — Es ist noch die Frage, ob nicht die Bartlosigkeit der wirklich bartlosen Amerikaner ganz von dem Ausraufen desselben unmittelbar, oder durch das allmählige Erblichwerden dieser Künsteley (§. 1355 Note *), unmittelbar herzuleiten sey.

**) Blumenbach *de gen. h. var.* Ed. II. §. 70. Zimmermann a. a. O. Meiners S. 52.

ihre völlige Länge haben, die jedoch an den längsten kaum einige Zolle, an den meisten weniger beträgt. Gemeiniglich sind sie ein wenig gekräuselt, meist viel härter und straffer als die Kopfhaare. Bey einigen sind sie in grösserer Menge und dicht, so daß sie die Haut ganz bedecken, bey andern sind nur wenige, mehr zerstreute da.

§. 1359.

Kürzer als diese, meist kaum von halbzölliger Länge, oder doch nur um weniges länger, sind die Haare in den Achselgruben, die sonst an Dicke, Straffheit und Härte den Schamhaaren gleich, meist aber weniger zahlreich und dicht sind. Auch diese kommen bey beyden Geschlechtern erst nach Anfange der Mannbarkeit zum Vorschein. —

§. 1360.

Ueber jedem Auge liegt am Arcus supraciliaris am untern Theile der Stirne nach oben die Augenbraune (*supercilium*), eine nach oben konvex gebogene Reihe von Haaren, welche straffer und härter, auch dicker, als die Haupthaare sind. Bey manchen sind sie sehr dicht, so daß sie ihre Stelle der Haut völlig bedecken, bey andern zerstreuter. Bey einigen sind sie dünner, bey andern zahlreicher und dicker. Sie erreichen meist nur eine viertelzöllige, bey andern doch eine grössere Länge. Ihre Richtung geht von innen nach aussen, und sie liegen entweder schlicht an der Haut an, oder stehen nach vorn ab.

Mehreres von den Augenbraunen und ihrem Nutzen s. unten im Kap. von den Augen.

§. 1361.

Die Ränder der Augenlider sind jeder mit einer Reihe von einzeln neben einander liegenden Haaren, den Augenwimpern (*cilia*) besetzt, die meist etwas dicker, straffer, härter und elastischer, als die Kopfhaare sind. Sie erreichen gemeiniglich nur die Länge von wenigen

Li-

Linien; die an den obern Augenlidern sind länger, als die an den unteren.

Mehreres von ihnen und ihrem Nutzen s. unten im Kap. von den Augen.

§. 1362.

An dem Eingange der Nasenlöcher, wo die äußere Haut sich in diese nach innen auf die innere Seite der Nasenflügel umgeschlagen hat, sind einige kürzere Haare (*vibrissæ*), welche bey einigen doch so lang werden, daß sie zur Nase herausragen. Auch am Eingange des Gehörgangs wachsen feine kurze Haare aus der Haut hervor, die sich nach innen in diesen umschlägt.

§. 1363.

An den übrigen Stellen der Haut sind nur kurze dünne Härchen, die meist nur zerstreut stehen, und an einigen Stellen, bey weißhaarigten kaum sichtbar sind, so daß die ganze übrige Haut mehr oder weniger nakt erscheint. Doch haben unter den starkbehaarten Nationen, so auch unter den Europäern die meisten erwachsenen Mannspersonen auch an der vordern Fläche der Oberschenkel, an dem obern Theile der Unterschenkel, an der äußern Seite des Arms, an den Brustwarzen, manche auch auf dem Brustbeine, mehr oder weniger*) längere und dickere Haare, die doch aber meist nicht einmal zollang werden, und selten so dicht liegen, daß sie ihre Stellen der Haut völlig bedecken. Alle diese Haare sind vom obern zum untern Theile des Körpers abwärts gerichtet, um Flüßigkeiten auf der Haut den Abfluß zu erleichtern; nur am Unterarme gehen die Haare gegen das Olekranon hinauf, den Oberarmshaaren entgegen. — Am wenigsten und theils kaum behaart sind der unterste vordere Theil des Halses, die Seiten der Brust, der untere Theil der Beugeseite des Unterarms, der oberste Theil der innern Seite des Oberschenkels dicht an der Scham ꝛc., und ganz unbehaart sind die Vola der Hand,

die

*) Im Ganzen desto mehr, je stärker sie sind.

die Fußsohle, die Augenlider bis an die Ränder, und der vordere Theil der Haut des männlichen Gliedes.

§. 1363. b.

Neugeborne Kinder haben schon mehr oder weniger Kopfhaare, die meist sehr fein und noch kurz, doch bisweilen schon viel über zolllang sind. Bey manchen gehen diese allmählig wieder aus, und es kommen andere an ihre Stelle. Die Anfänge der Augenbraunen und Augenwimpern sind an neugebornen Kindern schon vorhanden, doch bisweilen noch so kurz und fein, daß man sie kaum sieht. — Die übrige Haut ist mit sehr feinen weichen kurzen Härchen, dem sogenannten Wollhaar (lanugo) besetzt, das sich in kurzer Zeit wieder verliert.

Pierre Chirac (Prof. Monspel. †) *lettre écrite a Mr. Regis sur la structure des cheveux.* Monsp. 1688. 12. Enthält meist ungegründete Meinungen.

Brandan. Meibom (Prof. Helmst. †) *de pilis eorumque morbis.* Helmst. 1740.

Georg. *Aug.* Langguth (Prof. Viteb. †) *de pilo parte c. h. non ignobili.* Vit. 1749. 4.

Jo. Phil. Laur. Withoff (Prof. Duisb. †) *de pilo humano.* Duisb. 1750. 4. Et in *Commentarr. Gœtting.* II. p. 368. Eine wichtige Schrift, auf viele eigene Untersuchungen gegründet.

Jo. Hier. Kniphof (Prof. Erford. †) *de pilorum usu.* Erf. 1754. 4.

Sechs

Sechs und zwanzigstes Kapitel.

Von der Haut der Hände und Füsse insbesondere.

§. 1364.

Die Haut an den Händen und Füssen hat zwar meist die gemeine Eigenschaften der Haut an den übrigen Stellen des Körpers, doch aber einiges eigene, das besonders bemerkt zu werden verdient.

§. 1365.

Sie überzieht die Superficies dorsalis und volaris an den Händen, die dorsalis und plantaris an den Füssen, und an beyden die Seitenränder, so daß sie die Knochen der Handwurzel und Mittelhand, die der Fußwurzel und des Mittelfußes, mit den auf ihnen liegenden weichen Theilen, Muskeln, Flechsen, Gefässen und Nerven, zusammenhängend (continua) umgiebt. Jeder einzelne Finger hingegen (und jede einzelne Zehe), (die knöchernen Glieder mit ihren Flechsen, Gefässen und Nerven,) ist rund umher mit seiner (ihrer) eigenen Haut umgeben, die als eine Fortsetzung der Hand- (und Fuß-) Haut von den Händen (und Füssen) auf ihn (sie) fortgeht, ihn (sie) bis zu seiner (ihrer) abgerundeten Spitze so überzieht, daß sie an dieser von der Superficies dorsalis, volaris, (plantaris,) und der lateralibus zusammenkommt, und von jeder dieser Flächen zusammenhängend auf die übrigen fortgeht, mithin die Haut jedes einzelnen Fingers (jeder einzelnen Zehe) einen länglichtrundlichen Sack ausmacht, der an der Mittelhand (dem Mittelfuße) offen ist, an der Spitze des Fingers (der Zehe) ein verschlos-

schlossenes abgerundetes Ende hat, und in welchem der Finger steckt. An dem untern Ende der Mittelhand (dem vordern Ende des Mittelfußes), wo die obern Enden der Finger (die hintern Enden der Zehen) anfangen, hängt die einzelne Haut jedes Fingers (jeder Zehe) so mit der Handhaut (der Fußhaut) zusammen, daß, indem diese auf die Finger (die Zehen) fortgeht, je zwischen zwey benachbarten Fingern (Zehen) eine konkave Falte (plica *interdigitalis*) entsteht, die eine Lamina dorsalis und volaris (plantaris) hat, und in welcher die Haut des einen Fingers (der einen Zehe) mit der Haut des (der) andern zusammenhängt. Wenn die Finger (Zehen) dicht zusammen liegen, so werden diese Falten erschlafft, wenn sie aber von einander entfernt werden, so werden sie gespannt. Die Falte an der großen Zehe ist breiter, als die an den übrigen Zehen; die an den Fingern sind viel breiter, als die an den Zehen, und die breiteste am Daumen ist viel breiter, als die der übrigen Finger, indem die Breite dieser Falten desto größer ist, je beweglicher ihre Finger und Zehen sind, und je mehr sie von den benachbarten entfernt werden können.

§. 1366.

In der Superficies volaris der Hand und der Finger, der plantaris des Fußes und der Zehen, ist die Haut, auch die unter ihr liegende Fetthaut, härter, fester und gespannter, als an anderen Theilen. Das Oberhäutchen ist hier etwas dicker, und desto mehr, je mehr Reibung und Druck von außen zur Verdickung desselben (§. 1330) beygetragen haben. An den meisten Menschen ist die Fußsohle schwieligt, desto mehr, je mehr sie gehen; auch die Vola ist es bey vielen, desto mehr, je mehr sie grobe Handarbeit verrichten, wie z. B. bey Bauern, Schmieden, ꝛc. — Die ganze Vola und die ganze Fußsohle, die Superficies volaris der Finger, die plantaris der Zehen, auch die Seitenflächen der Finger und Zehen sind unbehaart, da das Reiben bey den Handar-

arbeiten, dem Gehen, die Haare doch abschaben, und überdem langes Haar an diesen Stellen hinderlich seyn würde.

An den Mohren ist in der Vola und Fußsohle die Oberhaut weißlicher, weil sie hier dicker ist, und der Malpighische Schleim, welcher schwärzer, als die Oberhaut selbst ist, nicht so sehr durchscheint.

§. 1367.

In der Vola der Handwurzel sind einige gefurchte Linien, die der Quere nach vom Latus radiale gegen das ulnare hingehen. Die tiefste derselben ist zwischen der Handwurzel und der Mittelhand selbst, und aus mehreren kleineren, die sich unter schiefen Winkeln kreuzen, gemeiniglich zusammengesetzt. Wenn die Hand gebogen wird, so vertiefen sich diese gefurchten Linien, und die Haut zwischen ihnen wird in Falten erhoben.

§. 1368.

In der *Vola* der Mittelhand sind viele gefurchte Linien, die bey der Beugung der Finger, auch bey der Hohlmachung der Hand mehr vertieft werden, so daß die zwischen ihnen liegende Haut in Falten erhoben wird. Die Gestalt derselben ist sehr unbeständig; gemeiniglich zeichnen sich drey derselben durch ihre größere Länge und Tiefe aus, die aus mehreren kleineren sich durchkreuzenden zusammengesetzt sind, und vom Margo ulnaris der Hand schräg abwärts gegen den Margo radialis fortgehen, da denn gewöhnlich die oberste und zweyte derselben in der Gegend zwischen dem Daumen und dem Zeigefinger sich schneiden. An der S. *volaris* der Gelenke der Finger sind ebenfalls gefurchte Linien, die bey der Beugung derselben sich vertiefen. An der S. *volaris* des ersten und zweyten Gliedes der Finger sieht man feinere gefurchte Linien, welche der Länge nach von oben nach unten gehen.

§. 1368. b.

Auch in der Fußsohle der Fußwurzel und des Mittelfußes nimmt man einige gefurchte Linien wahr, theils solche, welche der Länge nach von vorn nach hinten, und theils solche, welche quer gehen. An der S. *plantaris* der Gelenke der Zehen sind tiefere gefurchte Linien für die Beugung derselben.

§. 1369.

In der *Vola* der Hand sieht man, desto deutlicher, je feiner das Oberhäutchen ist, die feinen Furchen zwischen den Hauthügelchen, in den Zwischenräumen jener gefurchten Linien, so daß hier diese Hügelchen in flach gekrümmten Reihen liegen, mithin diese Furchen auch flach gekrümmt und die benachbarten einander parallel gehen. Eben das sieht man an der S. *volaris* des ersten und zweyten Gliedes der Finger. — Am Fuße ist das nicht so deutlich wahrzunehmen.

§. 1370.

An der S. *volaris* des letzten Gliedes der Finger, am meisten an der Spitze, dem Orte des feineren Gefühls, sieht man die stärker erhobenen Hauthügelchen in parallel gekrümmten Reihen liegen, deren Konvexität nach der Spitze der Finger gerichtet ist, und zwischen diesen Reihen die feinen Furchen in gleicher Richtung gehen. Eben das nimmt man an der S. *volaris* des letzten Gliedes der Zehen wahr, obwohl hier die Hügelchen nicht so stark erhoben sind.

§. 1371.

Die Haut auf dem Rücken der Hand und des Fußes ist, wie an andern Stellen des Körpers, beschaffen, hat auch mehr oder weniger der gemeinen feineren Härchen (§. 1363), und ist bey stärkerem Haarwuchse der übrigen Haut, ebenfalls stärker behaart. So hat auch die Haut auf dem Rücken der Finger und der Zehen die gemeinen Beschaffenheiten der übrigen Haut, ist aber nur auf dem mittleren Theile der S. dorsalis des ersten

und

und zweyten (am Daumen und der großen Zehe nur des ersten) Gliedes behaart, da hingegen die S. dorsalis des letzten Gliedes und die der Gelenke unbehaart sind. An der S. dorsalis des ersten Gliedes, besonders der großen Zehe, ist sie oft stärker behaart. An der S. *dorsalis* der Gelenke ist sie weiter, als an der S. volaris derselben, und hat Querfurchen, die bey der Ausstreckung der Finger sich vertiefen, indem die zwischen ihnen liegenden Stellen der Haut sich falten, da sie hingegen bey der Beugung nachgeben muß und gespannt wird, so daß auch diese Furchen flacher werden. Am tiefsten und längsten sind diese Furchen am Gelenke zwischen dem ersten und zweyten Gliede, weil dieses am stärksten gebeugt werden kann.

Von den Nägeln.

§. 1372.

Die Superficies dorsalis der letzten Hälfte des letzten Gliedes der Finger und der Zehen ist mit den Nägeln (*ungues*) bedeckt, hornartigen harten biegsamen elastischen Platten, die ohne Gefässe und Nerven, unempfindlich und unverweslich sind.

§. 1373.

Die Gestalt der Nägel ist platt (complanata), so daß ihre äußere freye Fläche in der Quere konvex und glatt, ihre innere am Finger anliegende, in der Quere konkav, und theils der Länge nach, von oben nach unten, gefurcht ist. Der innere *) und äußere **) Rand des Nagels sind konvex, so auch die Seitenränder, welche als Fortsetzungen des innern Randes gegen den äußern Rand zu divergiren. Der äußere Rand ist scharf, länger oder kürzer, und so auch mehr oder flacher konvex ***), je nachdem der ganze Nagel lang oder kurz ist. Ihre Breite verhält sich nach der Breite der Finger und Zehen, ist

*) D. h. an den Fingern der obere, den Zehen der hintere.
**) D. h. an den Fingern der untere, den Zehen der vordere.
***) Am flachsten konvex, wenn die Nägel neulich abgeschnitten sind.

ist mithin, wie ihre Dicke, an Kindern geringer, und nimmt mit dem Wachsthume nach Verhältniß der Finger zu. An den vier kleineren Zehen sind sie am dünnesten, an den vier kleinen Fingern dicker, an den Daumen noch etwas dicker, am dickesten an den großen Zehen, so daß die Nägel an diesen letztgenannten oft wenig oder gar nicht durchsichtig sind, da hingegen die andern mehr oder weniger Durchsichtigkeit haben. Die Nägel der großen Zehe lassen sich an vielen Menschen leicht in mehrere Plättchen zertheilen, welches bey den übrigen dünneren nicht so leicht angeht.

Krankhafter Weise verdicken sich bisweilen auch die dünneren Nägel, z. B. wenn die Finger daselbst gequetscht sind.

§. 1374.

Der innere, dem letzten Gelenke des Fingers nähere, Theil, heißt die Wurzel (*radix*) des Nagels. Diese entspringt in einiger Entfernung vom letzten Gelenke in einer Spalte der Haut, so daß sie in dieser steckt, größtentheils von der äußern Lage dieser Spalte bedeckt wird, und hängt mit dem Zellgewebe der Haut fest zusammen; nicht aber, wie einige gemeint haben, mit der Flechse des Ausstreckemuskels, und ist keineswegs als eine Fortsetzung desselben anzusehen. Sie ist weisser und weicher, als der übrige Nagel, auch auf ihrer inwendigen Fläche nicht gefurcht.

§. 1375.

Diese Wurzel geht aus der besagten Spalte der Haut hervor, und unmittelbar in den härteren Nagel selbst über, der nun, auf seiner äußern Fläche von der Haut unbedeckt, bis zu dem Ende des letzten Gliedes geht *). Dieser ragt, wenn er nicht abgeschnitten ist, mehr oder weniger über das Ende des letzten Gliedes her-

*) An einigen Menschen ragt die äußere Fläche der Wurzel als ein weisses halbmondenförmiges Fleckchen (*lunula*) ein wenig aus der Hauptspalte hervor, desto mehr, je mehr man das Oberhäutchen zurückgeschoben hat.

hervor, so daß hier auch seine inwendige Fläche frey liegt, und nicht von der Haut bedeckt wird. Der Theil seiner inwendigen Fläche aber, welcher, der Wurzel näher, am Finger anliegt, ist, wie schon oben erwähnt worden, der Länge nach gefurcht, und mit der von ihm bedeckten Lage der Haut fest verbunden *) **).

§. 1376.

Die Haut von dem Rücken des Fingers umgiebt dicht den hintern Rand des Nagels, und die äußere Lage ihrer Spalte, in welcher die Wurzel steckt, bedeckt die Wurzel von aussen. Die innere Lage geht, so daß sie von der Wurzel und dem Nagel selbst bedeckt wird, gegen die Spitze des Fingers fort. An den Seitenrändern des Nagels liegt der Theil der Haut dicht an, welcher die Seiten des Fingers bedeckt. Die an der Spitze des Fingers liegende Haut, geht unter dem hervorragenden Ende des Nagels, wo sie frey, ohne Verbindung mit ihm ist, jener vom Nagel bedeckten Lage entgegen, und verbindet sich mit ihr. Die vom Nagel bedeckte Lage der Haut ist inwendig fest mit der Beinhaut verbunden, auswendig der Länge nach gefurcht, indem Reihen von länglichten dünnen Hautwärzchen neben einander liegen, welche ihre Spitzen schräg nach der Spitze des Fingers (der Zehe) neigen ***). Diese Reihen sind mit gleichfalls gefurchtem Malpighischen Sleim überzogen, und liegen in den Furchen des sie bedeckenden, fest mit ihnen verbundenen Nagels.

Bern. Siegfr. Albini *annotatt. acad.* L. II. tab. 3. f. 4. 5.

§. 1377.

Das Oberhäutchen von der äußern Lage der Hautspalte, aus welcher der Nagel hervortritt, scheint sich hier in zwey Plättchen zu theilen, schlägt sich theils gegen

*) Dieser festen Verbindung, auch der Verbindung der Wurzel (§ 1374) wegen, schmerzt es so heftig, wenn ein Nagel mit Gewalt abgerissen wird, da sonst die Nägel in sich selbst unempfindlich sind.

**) Durch Maceration läßt sich der ganze Nagel von der Haut trennen.

***) An den kleineren Zehen sind die Wärzchen nicht so lang, und nicht so sehr gegen die Spitze der Zehen geneigt.

die Wurzel des Nagels zurück, und geht theils auf die äußere Fläche des Nagels fort, auf der es sich dicht anlegt, und mit einem konkaven Rande aufhört, so daß es den größten Theil der äußern Fläche des Nagels unbedeckt läßt. Doch hängt die innere Lage dieses Plättchens des Oberhäutchens mit der äußern Fläche des Nagels so zusammen, daß eine Fortsetzung desselben über den Nagel hin zu gehen scheint. Dasjenige, welches die Haut der Fingerspitze überzieht, tritt mit dieser unter das hervorragende Ende des Nagels, dann aber nicht weiter unter den Theil des Nagels selbst, wo die bloße nur mit dem Malpighischen Schleime bedeckte Haut mit dem Nagel verbunden liegt, sondern scheint sich da, wo das Ende des Nagels von der Haut sich entfernt, umzuschlagen, und an dessen innere Fläche zu treten.

§. 1378.

Die Farbe der Nägel ist weiß, und die der Wurzel noch weisser, als die der Nägel selbst. Die Wurzeln sehen, auch wenn sie noch an den Fingern sind, weiß aus, ohne die Hautfarbe durchscheinen zu lassen; an den übrigen Theilen der Nägel aber fällt bey weissen Menschen, wenn sie noch an den Fingern sitzen, ihre Weisse (im Leben) etwas ins Röthliche, weil die weißröthliche Farbe der Haut (§. 1337) durch den weissen Malpighischen Schleim und den etwas durchsichtigen Nagel durchscheint. An Mohren sehen die Nägel schwärzlich aus, weil der unter ihnen befindliche schwarze Malpighische Schleim durch sie durchscheint; ja es scheinen an ihnen die Nägel selbst eine ins schwärzliche fallende Nüance zu haben.

§. 1379.

Die Nägel wachsen im Leben beständig *), und sich selbst überlassen, ohne beschnitten oder gedrückt zu werden, zu einer Länge von einigen Zollen **). Wenn sie

an

*) Man will beobachtet haben, daß die Nägel auch nach dem Tode noch wachsen. Hall. *elem. phys.* V. p. 29.

**) Fryer *new account of East-India.* Lond. 1698. fol. p. 10. I. Ovington *voyages* Par. 1725 II. p. 60. *A* Hamil-

an ihrem Ende abgeschnitten werden, so wachsen sie immerfort *) wieder, werden auch bald an ihrem Endrande wieder scharf. Das Wachsthum geschieht so, daß ihre Masse von der Wurzel gegen das Ende fortrückt **). Auch ganz abgegangene Nägel, z. B. bey Nagelgeschwüren, werden wieder ersetzt, wenn nur der Theil der Haut geblieben ist, in dem ihre Wurzel entspringt, im Gegentheil aber nicht.

§. 1380.

Die Nägel haben, wie aus der vorigen Beschreibung derselben erhellet, vieles mit dem Oberhäutchen gemein; namentlich: daß sie, wie dieses, trocken, ohne Gefässe und Nerven, unempfindlich und unverweslich sind, unter dem Mikroskop denselben Bau zeigen, und immerfort wieder ergänzt werden. Sie unterscheiden sich nur durch ihre grössere Härte und Dicke. Verdicktes schwieligtes Oberhäutchen hat mit den Nägeln noch grössere Aehnlichkeit.

§. 1381.

Der Nutzen der Nägel besteht darin, daß sie den Spitzen der Finger und Zehen, an denen die Haut mit ihrem Zellgewebe vor den Enden des Knochens hervorragt, eine grössere Festigkeit verschaffen, so daß bey dem Drücken dieser Spitzen gegen harte Körper sie gegen die Nägel an, und daher nicht zurückgedrückt werden, welches an den Zehen zum Auftreten, noch mehr aber bey den Fingern zum Fassen und Befühlen zu Statten kommt. Auch kann der Mensch mit den scharfen Endrändern der Nägel feine Körperchen fassen. Langgewachsene Nägel können auch allenfalls, in Ermangelung künstlicher, zu natürlichen, obwohl schwachen, Waffen dienen.

Christ.

ton *new account of the East-Indies.* Edinb. 1727 8. II. p. 279.

*) So daß sie ungefähr in einem halben Jahre ganz erneuert sind.

**) Wie man sich leicht davon überzeugen kann, wenn man in den Nagel unweit der Wurzel mit einem färbenden Aetzmittel einen Fleck einätzt und dessen Fortrückung beobachtet.

Christ. Gottl. Ludwig *de ortu & structura unguium.* Lipſ. 1748. 4.

Jo Gottl. Haaſe *experimenta anatomica ad nutritionem unguium declarandam capta.* Lipſ. 1774.

Christ. Fried. Nurnberger *meletemata ſuper digitorum unguibus.* Viteb. 1736. 4.

Sieben und zwanzigſtes Kapitel.

Von den Fortſetzungen der Haut.

§. 1382.

Die Haut überzieht die ganze Oberfläche des Körpers, wie ein einziger zuſammenhängender auf dieſer Oberfläche anliegender Sack, in welchem der Körper ſteckt; ſo daß ſie in allen Stellen, die entweder zum Eingange gewiſſer Dinge in den Körper, oder zum Ausgange gewiſſer Dinge aus demſelben beſtimmt ſind, Oeffnungen (*aperturæ* cutis) von zweckmäßiger Gröſſe und Geſtalt hat. An dieſen Oeffnungen aber hört ſie nicht auf, wie wenn Löcher in ihr wären, ſondern ſie ſchlägt ſich an den Rändern derſelben nach innen um, ſo daß ſie in das Innere des Körpers fortgeht. Auf dieſe Weiſe macht ſie an einigen Stellen Verdoppelungen (*duplicaturæ*) oder Falten (*plicæ*), die aus zwey Platten beſtehen, deren äußere ein Theil der äußern Haut ſelbſt, deren innere ein Theil ihrer innern Fortſetzung iſt. Ihre innern Fortſetzungen gehen unmittelbar in innere Häute des Körpers über, indem ihre Fortſetzung mehr oder weniger verändert wird. Die gemeinſten Eigenſchaften dieſer Fortſetzungen, durch welche ſie von der äußern Haut ſelbſt ſich unterſcheiden, ſind die, daß ſie feiner und unbehaart ſind, keine *Folliculos* ſebaceos, und dagegen *Folliculos*

los mucosos haben, welche Schleim absondern, der ihre Oberfläche schlüpfrig macht.

§. 1383.

Die Augenlider haben zwischen sich eine Querspalte, die zum Eingange der Lichtstrahlen dient. An dieser kommt die Haut von der Stirne, und zunächst von der Augenbraune zum obern Augenlide herunter, die von der Wange zum untern Augenlide hinauf, die von der Schläfe tritt an den äußern, die von der Nasenwurzel tritt an den inneren Winkel derselben. An dem Rande der Augenlider schlägt sie sich nach inwendig hinein, am oberen aufwärts, am unteren abwärts um, so daß jedes Augenlid eine Duplikatur der Haut ist. Schon am äußern Plättchen der Augenlider wird sie feiner, noch mehr aber am innern, und an diesem auch gefäßreicher, und röther. Beyde Plättchen sind unbehaart, ausgenommen am Rande, in dem sie zusammenkommen, an welchem die Augenwimpern sind. Das innere Plättchen hat eine Reihe von Schmierhöhlen (folliculi Meibomiani), tritt als *Tunica conjunctiva* von beyden Augenlidern zurück an die äußere Fläche der Tunica sclerotica des Auges, und hier vorwärts von oben und unten zusammen, so daß sie den vordern Theil derselben überzieht. Sie wird hier noch feiner, weiß und durchsichtig, weil sie nur mit Wassergefäßen (vasa serosa) erfüllt ist, und nur wenige feine Blutgefäßchen hat. An dem inneren Theile des Randes der Augenlider schlägt sich die Haut derselben in die Oeffnungen der Thränenröhrchen (canaliculi lacrymales) hinein, so daß deren häutige Masse ihre Fortsetzung ist, und in die des Schleimsackes (saccus lacrymalis), und des Thränenganges (ductus lacrymalis) übergeht.

§. 1384.

Der Gehörgang hat zum Eingange des Schalls eine Oeffnung, die der Ohrknorpel umgiebt. Der Ohrknorpel wird von einer verfeinerten Fortsetzung der Haut, die

von

von der Schläfe, dem Scheitel, dem Hinterhaupte und dem Halse an ihn antritt, dicht überzogen. Von der inwendigen Fläche desselben tritt diese in den Gehörgang, und überzieht dessen innere Fläche, so daß sie endlich mit einem sehr verfeinerten dünnen Plättchen sich endiget, das am innern Ende des Gehörganges die auswendige Fläche des Paukenfells (membrana tympani) überzieht. In dem Gehörgange hat diese Fortsetzung die eigenen Schmierhöhlen, welche das gelbe Ohrenschmalz absondern, und am Eingange desselben feine Härchen.

§. 1385.

An der äußern Nase sind die Nasenlöcher, die in die Nasenhöhlen gehen, um der Luft den Eingang und Ausgang bey dem Athemholen, und den riechbaren Theilchen den Eingang zu gestatten. An dem Rande der Nasenlöcher schlägt die Haut, welche die auswendige Fläche der äußern Nase umgiebt, sich nach inwendig um, und tritt sowohl an der innern Fläche der Nasenflügel, als an beyden Flächen der knorpligten Scheidewand in die beyden Nasenhöhlen hinein. Am Eingange der Nasenlöcher wird diese Fortsetzung noch wenig verändert, hat noch Folliculos sebaceos, und an der innern Fläche der Nasenflügel kürzere oder längere Haare. Je weiter sie aber hinaufgeht, desto weicher, gefäßreicher, schwammigter wird sie, und geht endlich in die weiche, gefäßreiche, schwammigte Schleimhaut (membrana pituitaria) über, welche die ganze innere Nase bekleidet, und sich theils durch die weichen Endigungen der Geruchsnerven, die sich in ihr verbreiten, theils durch ihre Menge von Folliculis mucosis, und den von diesen abgesonderten Nasenrotz, welcher sie überzieht, unterscheidet. — Der Theil derselben, welcher die obere Fläche des Bodens der Nase, des Gaumens überzieht, kommt am hintern Rande desselben mit der innern Haut des Mundes zusammen. — Auch die Haut des Thränengangs, der sich in die Nase endiget, hängt mit der Nasenhaut zusammen, so daß

die-

dieſe dadurch mit der Haut der Augenlider (§. 1383) zuſammenhängt. —

§. 1386.

Die quere Oeffnung des Mundes zwiſchen den Lippen iſt zum Eingange der Speiſen, zum Ein- und Ausgange der Luft, zum Reden ꝛc. vorhanden. An den Rändern und Winkeln der Lippen ſchlägt die Haut von den Lippen und Backen ſich in die innere Höhle des Mundes hinein. Die von der Oberlippe tritt von deren Rande inwendig hinauf, die von der Unterlippe von deren Rande inwendig hinab, die von den Winkeln zu beyden Seiten ſeitwärts zurück, ſo daß die ganze innere Fläche des Mundes mit einer zuſammenhängenden Fortſetzung der äußern Haut überzogen wird. Dieſe Fortſetzung wird viel gefäßreicher und röther, und erhält, indem ſie ihre Folliculos ſebaceos verliert, eine Menge von kleinen Drüschen, welche eine wäſſerige Feuchtigkeit hergeben, von der ſie, wie von dem eigentlichen Speichel, den hier die großen Speicheldrüſen liefern, beſtändig befeuchtet wird. Jede Lippe, und jede Backe iſt eine Duplikatur, deren äußere Platte aus der äußern Haut, deren innere aus deren Fortſetzung, der inneren des Mundes beſteht. An den Zahnrändern der Kinnbacken geht die innere Haut des Mundes in das ſogenannte Zahnfleiſch (gingiva) über, eine ſchwammigte gefäßvolle Maſſe, welche dieſe Ränder und die Zähne, da wo ſie aus den Zahnhöhlen hervorgehen, dicht umſchließt. Zwiſchen den Zähnen hängt das Zahnfleiſch der innern und der äußern Fläche dieſer Zahnränder zuſammen. Das innere Zahnfleiſch der obern Kinnbacke geht in die gefäßreiche Haut über, welche die untere Fläche des Gaumens überzieht; dieſe kommt am hintern Rande deſſelben mit der Naſenhaut (§. 1385) zuſammen, ſo daß hier der Gaumenvorhang (velum palati) entſteht, der von dem hintern Rande des Gaumens in den Rachen hinabhängt, und eine Duplikatur iſt, deſſen hintere Platte von der Schleimhaut der

Na-

Nase, dessen vordere von der Mundhaut eine Fortsetzung ist. — Das innere Zahnfleisch der untern Kinnbacke tritt unter die Zunge zurück, macht unter dem vordern Theile derselben von beyden Seiten eine verfeinerte Duplikatur, die von unten nach oben, und von vorn nach hinten geht, und als Zungenbändchen (frenulum linguæ) an die Zunge tritt.

§. 1387.

Die innere Haut des Mundes tritt nach hinten von beyden Seiten theils an das velum palati, theils in den Rachen (fauces) hinunter, so daß auch dieser von ihrer Fortsetzung überzogen wird, welche hier eine Menge von Folliculis mucosis erhält. Diese Rachenhaut geht dann theils vorwärts und aufwärts auf die obere Fläche der Zunge fort, theils schlägt sich dieselbe in den Kehlkopf, und in den Schlund hinein.

§. 1388.

Die Zunge ist ebenfalls mit einer Fortsetzung der Haut überzogen, indem theils eine Fortsetzung des Zungenbändchens von ihrer unteren Fläche sich an beyden Rändern derselben auf ihre obere Fläche schlägt, theils auf diese obere selbst eine Fortsetzung der Haut des Rachens von hinten heraufkommt, die mit jener unmittelbar zusammenhängt. Die Zungenhaut unterscheidet sich ebenfalls durch ihre gefäßvolle Beschaffenheit und Röthe, und auf der obern Fläche überdem durch die Nervenwärzchen, und Folliculos mucosos, welche sie hat.

§. 1389.

Die Haut des Rachens, und der Zunge gehen in die eigene Haut des Kehlkopfs (larynx) und der Luftröhre (aspera arteria) über, welche die innere Fläche der Knorpel dieser Theile bekleidet, und eine Menge von Folliculis mucosis hat.

§. 1390.

So geht auch weiter nach hinten die Haut des Rachens, und die des Gaumenvorhangs in die eigene Haut

des Schlundes, und so weiter in die der Speiseröhre, des Magens, und der dünnen Gedärme; die Haut des Gesäßes schlägt sich in die Oeffnung des Afters, welche zum Ausgange des Kothes da ist, hinein, und geht in die eigene Haut der dicken Gedärme über, die mit der Haut der dünnen unmittelbar zusammenhängt, so daß die ganze eigene Haut (*tunica propria* s. nervea) des Darmkanals eine dünnere Fortsetzung der äußern Haut ist. Auch diese hat eine Menge von Folliculis mucosis.

§. 1391.

Die Haut der Gedärme hängt im Zwölffingerdarme mit der des Gallenganges, und so mit der Gallenblase, auch mit der des pankreatischen Ganges zusammen.

§. 1392.

Die äußere Haut, welche das männliche Glied umgiebt, macht an der Eichel desselben, indem sie nach innen sich umschlägt, eine lose Duplikatur, die Vorhaut (præputium), welche die Eichel umgiebt, aber nur am untern Theile derselben durch ein Bändchen, das eine Fortsetzung ihrer selbst ist, an der Eichel befestiget wird. Die innere Platte derselben befestiget sich am Umfange der Eichel, hat daselbst viele Folliculos sebaceos, und geht dann fortgesetzt über die Eichel selbst fort.

§. 1393.

An der Oeffnung der weiblichen Scham, die zur Begattung und Geburt da ist, macht die äußere Haut zwey neben einander liegende Duplikaturen, die äußeren Lefzen; schlägt sich an diesen nach inwendig um, und macht an der inwendigen Seite derselben zwey andere Duplikaturen, nämlich die inneren Lefzen (nymphæ) an denen viele Folliculi sebacei sind. Wo diese oben zusammenstossen, macht sie die Vorhaut der Klitoris, und von der inwendigen Seite beyder geht sie in die Haut der Mutterscheide über, die eine Menge von Folliculis mucosis hat. Die schwammigte Substanz der Gebärmutter hängt mit dieser Haut der Mutterscheide unmittel-

telbar zusammen, und mit der die häutige Substanz der Muttertrompete (tubæ Fallopii).

§. 1394.

Am männlichen Gliede tritt die Haut der Eichel, an der weiblichen Scham die Haut der Mutterscheide unter der Klitoris, am Umfange der Oeffnung der Harnröhre (urethra), die zum Ausgange des Harns (und des Saamens im männlichen Geschlechte) da ist, in diese hinein, so daß sie dünner werdend in deren eigene Haut übergeht, welche viele Folliculos mucosos hat. Mit dieser hängt die eigene Haut (*tunica propria* s. nervea der Harnblase, und mit der auf jeder Seite die Haut des Harngangs (ureter), und ferner des Nierenbeckens (pelvis renalis) und der Nierenbecher (calices) zusammen; so daß auch diese Häute der äußern Haut mittelbare Fortsetzungen sind.

§. 1395.

Auch das Oberhäutchen geht mit der Haut fortgesetzt in innere Ueberzüge der Fortsetzungen dieser über, um, da sie selbst auch in ihren Fortsetzungen unempfindlich ist, die theils höchst empfindlichen Fortsetzungen der Haut selbst zu schützen. So ist die innere Haut (tunica intima) der Gedärme*), die innere Haut der Harnblase eine Fortsetzung des Oberhäutchens; im Munde, auf der Zunge**), im Auge***) ist die Fortsetzung des Oberhäutchens in gewissen Fällen deutlich wahrzunehmen.

Andr. Bonn *de continuationibus membranarum*, §. 5—25. (S. I. S. 72.)

*) In heftigen Ruhren gehen bisweilen Stückchen der innern Haut der Gedärme unzerstört ab.

**) Im Munde und auf der Zunge sondert sich das Oberhäutchen von Verbrennungen, von Wirkungen innerer Schärfen in der Gestalt gröfferer oder kleinerer Bläschen ab.

***) Selbst an der Hornhaut sieht man die Spur des Oberhäutchens bey den sogenannten Phlyctaenis.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS.

Jo BUCH

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hildebrandt, Friedrich,

Lehrbuch der Anatomie des Menschen

Bd.: 2. 3. Ausg.

Wien 1802 - 1804
Anat. 225 o-2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10368535-1